

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA INWESTYCJI:

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY
UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY:
KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ
PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z
ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI,
ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ
ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA
WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA**

SPIS TREŚCI

STB 0.0	WYMAGANIA OGÓLNE.....	2-25 str.
KONSTRUKCJA		
STB 1.1	ROBOTY ROZBIÓRKOWE I WYBURZENIOWE.....	26-36 str.
STB 1.2	ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE.....	37-52 str.
STB 1.3	KONSTRUKCJA BETONOWE PREFABRYKOWANE.....	53-63 str.
STB 1.4	BETONOWANIE KONSTRUKCJI.....	64-85 str.
STB 1.5	ZBROJENIE KONSTRUKCJI	86-99 str.
STB 1.6	ROBOTY HYDROIZOLACYJNE.....	100-118 str.
STB 1.7	KONSTRUKCJA STALOWA.....	119-137 str.
STB 1.8	POKRYCIE DACHU Z BLACHY.....	138-148 str.
STB 1.9	KONSTRUKCJA DREWNIANA.....	149-164 str.
ARCHITEKTURA		
STB 2.1	PODKŁADY PODPOSAZDKOWE.....	165-183 str.
STB 2.2	TYNKI WEWNĘTRZNE.....	184-200 str.
STB 2.3	OKŁADZINY POSADZEK.....	201-217 str.
STB 2.4	POKRYCIE DACHU	218-235 str.
STB 2.5	OKŁADZINY ELEWACYJNE.....	236-259 str.
STB 2.6	ROBOTY MUROWE.....	260-276 str.
STB 2.7	ELEMENTY ŚLUSARSKIE	277-295 str.
STB 2.8	IZOLACJE TERMICZNE	296-310 str.
STB 2.9	SUFITY PODWIESZANE	311-324 str.
STB 2.10	OKŁADZINY ŚCIENNE	325-342 str.
STB 2.11	ROBOTY MALARSKIE	343-355 str.
STB 2.12	WINDY.....	356-368 str.
STB 2.13	INSTALOWANIE DRZWI, OKIEN I PODOBNYCH ELEMENTÓW.....	369-385 str.
STB 2.14	RUSZTOWANIA.....	386-396 str.
STB 2.15	DROGI.....	397-417 str.
STB 2.16	ZIELEŃ.....	418-437 str.
STB 2.17	POSADZKA SPORTOWA LEGAROWANA.....	438-448 str.
STB 2.18	OGRODZENIE.....	449-464 str.
STB 2.19	BOISKO ZEWNĘTRZNE, PLAC ZABAW.....	465-493 str.
STB 2.20	WYPOSAŻENIE.....	494-561 str.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNĄ I ZEWNĘTRZNĄ

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

**Załącznik do SIWZ
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Branża:

STB .00 WYMAGANIA OGÓLNE

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNĄ I ZEWNĘTRZNĄ.

1.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych przy użyciu sprzętu i materiałów Wykonawcy, polegające na rozbudowie i przebudowie Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49 z podziałem na etapy.

1.1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.2. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi specyfikacjami:

STB 1.1	ROBOTY ROZBIÓRKOWE I WYBURZENIOWE
STB 1.2	ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE
STB 1.3	KONSTRUKCJA BETONOWE PREFABRYKOWANE.
STB 1.4	BETONOWANIE KONSTRUKCJI
STB 1.5	ZBROJENIE KONSTRUKCJI
STB 1.6	ROBOTY HYDROIZOLACYJNE
STB 1.7	KONSTRUKCJA STALOWA
STB 1.8	POKRYCIE DACHU Z BLACHY
STB 1.9	KONSTRUKCJA DREWNIANA
STB 2.1	PODKŁADY PODPOSAZDKOWE
STB 2.2	TYNKI WEWNĘTRZNE
STB 2.3	OKŁADZINY POSADZEK
STB 2.4	POKRYCIE DACHU Z PAPY
STB 2.5	OKŁADZINY ELEWACYJNE
STB 2.6	ROBOTY MUROWE
STB 2.7	ELEMENTY ŚLUSARSKIE
STB 2.8	IZOLACJE TERMICZNE
STB 2.9	SUFITY PODWIESZANE
STB 2.10	OKŁADZINY ŚCIENNE
STB 2.11	ROBOTY MALARSKIE
STB 2.12	WINDY

STB 2.13	INSTALOWANIE DRZWI, OKIEN I PODOBNYCH ELEMENTÓW
STB 2.14	RUSZTOWANIA
STB 2.15	DROGI
STB 2.16	ZIELEŃ
STB 2.17	POSADZKA SPORTOWA LEGAROWANA
STB 2.18	OGRODZENIE
STB 2.19	BOISKO ZEWNĘTRZNE, PLAC ZABAW
STB 2.20	WYPOSAŻENIE

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w swojej wycenie następujące podstawowe prace tymczasowe i towarzyszące:

- Geodezyjne wytyczanie elementów konstrukcji oraz przebiegu projektowanych sieci, dróg, placów i chodników
- Wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- Wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- Urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy. Dozór placu oraz mienia budowy.
- Organizacja pomieszczeń socjalnych i biurowych zaplecza budowy w tym także pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
- Utrzymanie urządzeń placu budowy,
- Pomiary do rozliczenia robót
- Działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- Utrzymanie drobnych narzędzi
- Usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- Wykonanie dróg tymczasowych
- Oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych
- Obmiarowanie punktów poboru mediów – na koszt Wykonawcy
- Inwentaryzacja powykonawcza i geodezyjna powykonawcza
- Sporządzenie dokumentacji powykonawczej

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie.

Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, STB i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.4.1. Warunki rozpoczęcia robót budowlanych

W dniu podpisania umowy Wykonawca prześle Zamawiającemu wymagane Ustawą Prawo Budowlane oświadczenia i kopie uprawnień kierownictwa budowy.

1.4.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w ciągu 7 dni od zawarcia umowy prześle Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, prześle Dziennik Budowy oraz komplet dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych.

1.4.2. Rozpoczęcie robót

Rozpoczęcie robót nastąpi od dnia przekazania terenu budowy.

1.4.2. Dokumentacja projektowa

Wykonawca sporządza dokumentację powykonawczą oraz dokumentację wykonawczą technologiczną dla poszczególnych elementów wyposażenia podlegającego odbiorowi np. pomiary, odbiory, próby szczelności.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i STB

Dokumentacja projektowa, STB oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i STB. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub STB i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy, odwodnienia wykopu oraz zajęcia pasa drogowego nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
c) możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Utylizacja ewentualnych materiałów szkodliwych należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy oraz za straty spowodowane przez pożar wywołany

przez osoby trzecie, powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego oraz instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. Wykonawca potwierdza lokalizację sieci podziemnych oraz bierze całą odpowiedzialność za ich uszkodzenie, w przypadku uszkodzeń przywraca do stanu pierwotnego.

1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca wystąpi do ZDM o oznakowanie placu budowy i dróg obsługi komunikacyjnej placu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Dla prowadzenia robót i bezpiecznego ich kierowania zakłada się stały pobyt kierownika robót jako osoby odpowiedzialnej za te prace.

Przystępując do prac personel musi być trzeźwy, wypoczęty, w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej, ubrany we właściwą dla rodzaju prac odzież ochronną. W zależności od potrzeby należy wyposażać pracowników w wymagany sprzęt ochronny. Kierownik budowy sporządza Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia i prowadzi instruktaże z pouczeniem o pierwszym działaniu w razie wypadku oraz podaje numery telefonów awaryjnych, a także odpowiada za noszenie odzieży roboczej i sprzętu ochronnego przez pracowników. Wykonawca Robót Budowlanych jest zobowiązany zapewnić pracownikom odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi (nie wyłącznie):

- bariery na obrzeżach rusztowań,
- znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne
- pasy zabezpieczające dla osób pracujących na wysokościach,
- poręcze zabezpieczające przed upadkiem
- wewnętrzne drabiny, schody i pomosty

Generalny Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego. Szczegółowe dane zawiera "Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" stanowiąca element składowy dokumentacji projektowej oraz „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzony przez kierownika budowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz. 1126).

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wykonawca będzie przestrzegać obowiązku stosowania się do ustawy Prawo zamówień publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 j.t.) w zakresie udzielania zleceń na roboty dodatkowe i zamiennie oraz związanych z tym procedur.

1.4.13. Kierownik Budowy

Wykonawca wyznacza na cały okres prowadzenia prac Kierownika Budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres praw i obowiązków Kierownika Budowy należy przyjąć wg Ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994 roku - (Dz. U. z 2016 r., poz. 290 j.t.) oraz przepisów powiązanych.

1.4.14. Dokumenty budowy

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania na Terenie Budowy wszystkich wymaganych prawem polskim dokumentów. Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie lub uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla wskazanych w umowie z Wykonawcą przedstawicieli Zamawiającego, Inspektorów Nadzoru inwestorskiego, projektanta, kierownika budowy, kierownika robót budowlanych, osoby wykonującej czynności geodezyjne na terenie budowy, pracowników organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie - w ramach dokonywanych czynności kontrolnych.

1.4.15. Dostęp do placu budowy

Dostęp do placu budowy posiadają osoby pełniące funkcje wymienione w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz.290 j.t.).

1.5.Nazwy i kody CPV robót objętych zamówieniem

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6.Definicje określeń podstawowych.

Ilekoć w ST jest mowa o:

1.6.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.6.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.6.3. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.6.4. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.6.5. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.6.6. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.6.7. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.6.8. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.6.9. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.6.10. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.6.11. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, Dziennik Budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, dokumenty laboratoryjne, protokoły przekazania terenu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi, protokoły z narad i ustaleń, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.6.12. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.6.13. terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

1.6.14. dokumentacja projektowa - oznacza dokumentację będącą załącznikiem do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

- 1.6.15. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w Specyfikacji Technicznej rozdziale 8 – Odbiór Robót.
- 1.6.16. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.6.17. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2013 r. Nr 932 j.t.).
- 1.6.18. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.6.19. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.6.20. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.6.21. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.6.22. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.6.23. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora Nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru budowlanego.
- 1.6.24. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.6.25. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- 1.6.26. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.6.27. poleceniu Inspektora Nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.6.28. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.6.29. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.6.30. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.6.31. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.6.32. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w Rozporządzeniu Komisji (WE) 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 zmieniające Rozporządzenie (WE) numer 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmian CPV.

1.6.33. Inspektorze Nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.6.34. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.6.35. istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.6.36. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.6.37. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazaniem *szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.6.38. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.6.39. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)- jest jednolitym systemem klasyfikacji mającym zastosowanie do zamówień publicznych, w celu ujednoczenia odniesień stosowanych przez instytucje oraz podmioty zamawiające do opisu przedmiotu zamówienia – patrz Rozporządzenie Komisji (WE) 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 zmieniające Rozporządzenie (WE) numer 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmian CPV.

1.6.40. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w STB w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania STB w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania

jakościowe określone dokumentami, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (STB).

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub STB przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STB, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zgłoszonym przez Wykonawcę do akceptacji przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STB i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub STB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STB i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych

obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.3. Ograniczenia dotyczące transportu

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan zapewnienia jakości (PZJ) zawierający m.in. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz) oraz projekt organizacji budowy
- harmonogram rzeczowo-finansowy w oparciu o przedstawioną w przetargu ofertę (zał. nr 2 do umowy).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STB, plan zapewnienia jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych pisemnie przez Inspektora Nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. Wykonawca każdorazowo musi informować Inspektora Nadzoru o planowanej dacie dostawy asortymentów i elementów rozwiązań systemowych zgodnych z dokumentacją i STB przedstawiając z odpowiednim wyprzedzeniem dokumenty i stosowne certyfikaty w celu ich zatwierdzenia przez Inspektorów Nadzoru. Każdorazowo dostawa asortymentu i elementów systemowych będzie przechodziła kontrolę jakości na placu budowy przed zamontowaniem. Ich montaż możliwy jest dopiero po pisemnym zatwierdzeniu przez Inspektorów nadzoru zgodności dostawy z wymaganiami Zamawiającego.

5.2.4. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w STB, a także w normach i wytycznych producenta danego materiału.

5.2.5. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Okres wstrzymania robót w tym wypadku traktowany będzie jako opóźnienie zawinione przez Wykonawcę. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.2.6. Kwalifikacje kadry technicznej Wykonawcy robót

-Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz być członkiem Izby Inżynierów Budowlanych i posiadać aktualny wpis do Izby

- Funkcję Kierownika robót budowlanych mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową, dostosowane do rodzaju, stopnia skomplikowania działalności i innych wymagań związanych z wykonywaną funkcją, stwierdzone decyzją, zwaną dalej "uprawnieniami budowlanymi", wydaną przez organ samorządu zawodowego.

Uzyskanie uprawnień budowlanych do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń wymaga:

- a) ukończenia studiów magisterskich, w rozumieniu [przepisów](#) o szkolnictwie wyższym, na kierunku odpowiednim dla danej specjalności,
- b) odbycia dwuletniej praktyki na budowie;
- do kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie:
- a) ukończenia wyższych studiów zawodowych, w rozumieniu przepisów o wyższych szkołach zawodowych, na kierunku odpowiednim dla danej specjalności lub ukończenia studiów magisterskich, w rozumieniu [przepisów](#) o szkolnictwie wyższym, na kierunku pokrewnym dla danej specjalności,
- b) odbycia trzyletniej praktyki na budowie.

Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej nad prowadzonymi robotami budowlanymi.

5.2.7. Ewentualne zmiany w stosunku do projektu zgłoszone przez Wykonawcę w trakcie realizacji obiektu muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego i Projektanta lub Projektantów branż których dotyczą, oraz zapewniać wymagania równoważności w zakresie wymaganych cech użytkowych. Ich wprowadzenie wymagać będzie ze strony Wykonawcy skoordynowania z całą dokumentacją projektową i jeśli to konieczne wprowadzenia modyfikacji w zakresie wszystkich branż, których dotyczą. Rozwiązania te muszą być zgodne z zasadami Projektu Wykonawczego, warunkami Pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i wymaganiami technicznymi, oraz normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIÓREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, STB.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,

wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2.Zasady kontroli jakości robót

6.2.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

6.2.2. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STB. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w STB. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

6.2.3. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Opóźnienia w realizacji robót spowodowane w/w niedociągnięciami traktowane będą jako zawinione przez Wykonawcę.

6.2.4. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca

6.3.Pobieranie próbek

6.3.1. Próbkę będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

6.3.2. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.3.3. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4.Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STB, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.5.Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6.Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

6.6.1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia mu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu

kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STB na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

6.6.2. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i STB. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7.Certyfikaty i deklaracje

6.7.1. Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko wyroby i materiały dopuszczone do obrotu i stosowania.

6.7.2. Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy, aprobaty techniczne, lub inne dokumenty równoważne.
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, z indywidualną dokumentacją projektową, sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną.

Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

6.7.3. W przypadku materiałów, dla których ww. kryteria są wymagane przez STB, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8.Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca odbiorów przez służby.

Dziennik budowy jest przeznaczony do rejestracji, w formie wpisów, przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy, rozbiórki lub montażu. Dziennik Budowy prowadzi się odrębnie dla każdego obiektu budowlanego, wymagającego pozwolenia na budowę.

Dziennik Budowy ma format A-4, ponumerowane strony i jest zabezpieczony przed zdekompletowaniem. Strony Dziennika Budowy przeznaczone do wpisów są podwójne - oryginał i kopia z perforacją umożliwiającą łatwe jej wrywanie. Na poszczególne strony Dziennika Budowy organ wydający dziennik nanosi pieczęcie.

Na stronie tytułowej Dziennika Budowy organ, który wydał decyzję o pozwoleniu na budowę, zamieszcza numer, datę wydania oraz liczbę stron dziennika, imię i nazwisko lub nazwę (firmę) inwestora, rodzaj i adres budowy, rozbiórki lub montażu, numer i datę wydania pozwolenia na budowę oraz pouczenie o sposobie prowadzenia dziennika i odpowiedzialności określonej w art. 93 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Na pierwszej stronie Dziennika Budowy inwestor zamieszcza imię i nazwisko lub nazwę (firmę) wykonawcy lub wykonawców

oraz osób sprawujących kierownictwo budowy i robót budowlanych, nadzór autorski i inwestorski, podając ich specjalności i numery uprawnień budowlanych. Osoby te potwierdzają podpisem i datą przyjęcie powierzonych im obowiązków. Kolejne strony Dziennika Budowy przeznaczają się na wpisy dotyczące przebiegu robót budowlanych. Każdy wpis oznacza datę i podpisuje osoba dokonująca wpisu, z podaniem imienia, nazwiska, wykonywanej funkcji i nazwy jednostki organizacyjnej lub organu, który reprezentuje. Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych następuje zmiana kierownika budowy, kierownika robót, inspektora nadzoru inwestorskiego lub projektanta sprawującego nadzór autorski, w Dzienniku Budowy dokonuje się wpisu określającego stan zaawansowania i zabezpieczenia przekazywanej budowy, rozbiórki lub montażu. Wpis ten potwierdza się datą i podpisami osoby przekazującej i przejmującej obowiązki. Pod każdym wpisem w Dzienniku Budowy osoby, których wpis dotyczy, potwierdzają podpisem i datą zapoznanie się z jego treścią. Kierownik budowy stwierdza wpisem w Dzienniku Budowy fakt zamknięcia dziennika lub jego kontynuację w następnym, kolejno numerowanym tomie.

Prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant, jakkolwiek jest pracownikiem jednostki organizacyjnej Zamawiającego, nie jest wskazany w umowie z Wykonawcą jako uprawniony do reprezentowania Zamawiającego, a w związku z tym nie jest również oprawniony do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w STB.

Obowiązek prowadzenia książki obmiaru spoczywa na kierowniku budowy. Wpisy do książki obmiarów muszą być prowadzone na bieżąco i podlegają ciągłej kontroli przez Inspektora Nadzoru i wyznaczonych przedstawicieli Zamawiającego. Układ wpisów do książki obmiarów jest chronologiczny i każdorazowo zawiera odniesienie do pozycji z kosztorysu ofertowego, tytuł pozycji obmiarowanej datę wykonania obmiaru, podpis osoby wykonującej pomiar, oraz wartość pomiaru z podaniem przyrostu wartości w danym okresie rozliczeniowym w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót i ofertą wykonawcy zapisaną w kosztorysie ofertowym. Zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru książka obmiarów jest podstawą do sporządzenia kosztorysu powykonawczego i rozliczenia wykonanych robót.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inwestora, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta, kierownika budowy, kierownika robót budowlanych, osoby wykonującej czynności geodezyjne na terenie budowy, pracowników organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie - w ramach dokonywanych czynności kontrolnych.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.8.1-6.8.3, następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inwestora, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta, kierownika budowy, kierownika robót budowlanych, osoby wykonującej czynności geodezyjne na terenie budowy, pracowników organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie - w ramach dokonywanych czynności kontrolnych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i STB, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym stanowiącym załącznik do umowy z Wykonawcą.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w STB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie

przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2.Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach albo KNNR-ach. Kosztorysowe normy nakładów rzeczowych (np. KNR, KNNR) podane w przedmiarach robót określają zasady sporządzania przedmiaru („Założenia szczegółowe” zawarte w każdym z rozdziałów KNR, KNNR) i dokonywania obmiaru robót wykonanych. Zastosowanie wymienionych KNR, KNNR dla sporządzania kosztorysu ofertowego nie jest obowiązujące.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym stanowiącym załącznik do umowy z Wykonawcą. W przypadku robót dodatkowych lub zamiennych ich wycena ofertowa kalkulowana będzie na podstawie cen jednostkowych robót podstawowych określonych w kosztorysie ofertowym. W przypadku braku takich cen Wykonawca ww. roboty wyceniać będzie zgodnie z umową.

7.3.Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4.Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednoznacznie wymaganiom STB. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

7.5.Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem

7.6.Obmiar robót dodatkowych i zamiennych

Roboty dodatkowe i zamienne w rozumieniu przepisów ustawy Prawo Zamówień Publicznych podlegają odrębnym obmiarom prowadzonym w wydzielonej książce obmiaru robót według zasad opisanych w niniejszej STB.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1.Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich STB, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie

umożliwiający wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STB i uprzednimi ustaleniami.

8.3.Odbiór częściowy

Zgodnie z umową Zamawiający przeprowadzać będzie okresowe odbiory częściowe robót. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 5 dni od daty pisemnego zgłoszenia gotowości do odbioru oraz wpisu do Dziennika Budowy o ile gotowość potwierdzi Inspektor nadzoru. Jakość i ilość robót ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STB i uprzednimi ustaleniami.

8.4.Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Wykonawca będzie zgłaszał gotowość do odbioru końcowego wpisem do dziennika budowy oraz pismem doręczonym do Zamawiającego - sekretariatu Działu Realizacji Projektu, za potwierdzeniem odbioru. Zamawiający w ciągu 7 dni roboczych od daty zgłoszenia gotowości do odbioru końcowego przez Wykonawcę, o ile gotowość potwierdzi inspektor nadzoru, powoła komisję odbioru końcowego robót, która winna zakończyć czynności odbioru do 30 dnia roboczego od daty zgłoszenia gotowości.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STB. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,

- protokoły odbiorów częściowych,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- kosztorysy powykonawcze,
- oświadczenia osób funkcyjnych na budowie,
- protokołów prób, badań i sprawdzeń,
- rozliczenia z demontażu,
- instrukcje obsługi, eksploatacji, konserwacji wbudowanych urządzeń, zaleceń eksploatacyjnych,
- dokumenty gwarancyjne wbudowanych urządzeń posiadających bezpośrednią gwarancję dostawcy, a w przypadku gdy było to wymagane dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkolenia dla pracowników Zamawiającego.
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z STB i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z STB i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- decyzję o pozwoleniu na użytkowanie.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Decyzja o pozwoleniu na użytkowanie

Zamawiający wystąpi z wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie po dostarczeniu przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych, określonych prawem dokumentów niezbędnych do jej wydania.

8.6. Przeglądy gwarancyjne

Komisyjne przeglądy gwarancyjne odbywać się będą w odstępach nie dłuższych niż 6 miesięcy zgodnie z umową i kartą gwarancyjną

8.7. Ostatni przegląd gwarancyjny

Ostatni przegląd gwarancyjny zostanie dokonany w miesiącu poprzedzającym miesiąc w którym upływa okres gwarancji.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. Ustalenia Ogólne

9.1.1. Zamawiający zakłada, że do realizacji robót obiektu i przyjętych technologii wykonania robót w poszczególnych branżach nie występują, jako oddzielne roboty tymczasowe i operacje tymczasowe, a wszystkie czynności, jeśli takowe występują związane z wykonywaniem danej jednostki elementu budowlanego lub instalacyjnego są zawarte w cenie podstawowej elementu.

9.1.2. Koszty zajęcia pasa drogowego nie podlegają odrębnej zapłacie i ponosi je Wykonawca. Uznaje się, że ww. koszty Wykonawca uwzględnił w kosztach pośrednich kosztorysu ofertowego.

9.1.3. Uznaje się, że wszelkie koszty prac tymczasowych i towarzyszących, w szczególności: urządzenie terenu budowy, utrzymanie i jego likwidacja, odwodnienia wykopów, rusztowania, obsługa geodezyjna, zostały uwzględnione w cenach jednostkowych robót podstawowych lub kosztach pośrednich, określonych w kosztorysie ofertowym Wykonawcy.

9.1.3. Roboty zamienne, nie wpływające na jakość przedmiotu umowy, mogą być wprowadzone tylko na podstawie podpisanego przez Inspektora Nadzoru i Kierownika budowy protokołu konieczności, który wymaga akceptacji Zamawiającego. Zamawiający odliczy Wykonawcy z jego wynagrodzenia cenę robót podlegających zamianie, doliczając jednocześnie cenę robót zamiennych.

9.1.4. W przypadku wystąpienia robót dodatkowych, które opisane są w projekcie budowlanym lecz nie zostały ujęte w projektach wykonawczych lub przedmiarach robót, mogą być one wprowadzone na podstawie podpisanego przez inspektora nadzoru i kierownika budowy protokołu konieczności, który wymaga akceptacji Zamawiającego.

9.1.5. Roboty zamienne lub dodatkowe wyceniane będą na podstawie cen jednostkowych robót podstawowych określonych w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. W przypadku braku takich cen w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, roboty zamienne lub dodatkowe wyceniane będą na podstawie:

- Stawki r-g, kosztów pośrednich, kosztów zakupu i zysku określonych w kosztorysie ofertowym Wykonawcy;
- Bazy normatywnej: KNNR, KNR, KSNR, PKZ, KNP lub norm indywidualnych;
- Cen sprzętu określonych w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, a w przypadku braku takich cen wg średnich cen określonych w aktualnej (ostatnio opublikowanej) bazie cenowej Sekocenbud lub Orgbud-Serwis;
- Cen materiałów określonych w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, a w przypadku braku takich cen wg średnich cen określonych w aktualnej (ostatnio opublikowanej) bazie cenowej Sekocenbud lub Orgbud-Serwis; jeżeli baza cenowa Sekocenbud lub Orgbud-Serwis nie zawiera ceny danego materiału, Wykonawca przedstawia Zamawiającemu faktury zakupu tego materiału. W przypadku wątpliwości co do ceny materiału przedstawionej w fakturze, Zamawiający dokona zapytań ofertowych wśród dostawców lub producentów danego materiału, a ceną uzgodnioną do kosztorysu będzie średnia cena z ww. zapytań.

9.1.6. Podstawą zapłaty za wykonane roboty będą faktury częściowe i faktura końcowa, wystawione przez Wykonawcę dla Zamawiającego, na podstawie podpisanych przez Zamawiającego (inspektora nadzoru lub komisję odbioru) protokołów odbioru – częściowego lub końcowego.

Faktury częściowe wystawiane będą kwartalnie (po zakończeniu kwartału rozliczeniowego), przy czym pierwszy kwartał rozliczeniowy rozpoczyna się w miesiącu następującym po miesiącu, w którym została zawarta niniejsza umowa.

Faktura końcowa wystawiona będzie po dokonaniu odbioru końcowego robót.

9.1.7. Termin płatności faktur wynosi do 30 dni i liczony jest od momentu przekazania Zamawiającemu prawidłowej faktury wraz z dokumentami rozliczeniowymi – protokołem częściowego lub końcowego odbioru robót.

9.1.8. W przypadku wystąpienia zamówień dodatkowych w rozumieniu art. 67 ust. 1 pkt 5 lit b ustawy Prawo zamówień publicznych (roboty nieopisane w projekcie budowlanym), inspektor nadzoru i kierownik budowy sporządzą protokół konieczności ich wykonania, który wymagać będzie akceptacji Zamawiającego. Zamówienie dodatkowe będzie wyceniane wg zasad określonych w pkt. 8 oraz 9 niniejszego paragrafu, a jego realizacja odbędzie się w oparciu o odrębną umowę.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1.Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 j.t.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz.1232 j.t.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 460 j.t.).
- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. - o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. z 2015 r. poz.1203 j.t.).
- Ustawa o ogólnym bezpieczeństwie produktów z dnia 12 grudnia 2003 r. (Dz. U. z 2015 r., poz. 322 j.t.).
- Ustawa Kodeks Cywilny z dnia 23 kwietnia 1964 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 121 j.t.).
- Ustawa o ochronie niektórych praw konsumentów oraz do odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny z dnia 2 marca 2000 r. (Dz. U. z 2012 r. Nr 1225 j.t.).
- Ustawa o normalizacji z dnia 12 września 2002 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 169, poz. 1386 z późn. zm.).
- Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1502 j.t.).

10.2Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (jednolity tekst Dz. U. z 2003, Nr 169, poz. 1650 j.t.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003, Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. z 2001 r., Nr 118 poz. 1263).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., Nr 75 poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003, Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r., poz. 1129 j.t.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004, Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające

rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2004, Nr 198, poz. 2042).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 roku w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2002 r., Nr 191, poz. 1596 j.t.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r., Nr 178, poz. 1745).
- Dyrektywa dźwigowa NR 95/16/WE w sprawie wytycznych konstrukcyjnych i projektowych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (D.U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 j.t.).

10.3 Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49,
DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

Załącznik do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża:

STB 1.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I WYBURZENIOWE

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNĄ I ZEWNĘTRZNĄ.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania rozbiórek i wyburzeń przy rozbudowie i przebudowie Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek oraz wyburzeń.

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie pomocniczych konstrukcji
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- wykonanie dróg tymczasowych
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych
- obmiarowanie punktów poboru mediów
- koszt zajęcia pasa drogi
- koszt zajęcia chodnika
- zabezpieczenie i oznakowanie terenu rozbiórki.

Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw, oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Do robót objętych niniejszą Specyfikacją materiały nie występują .

2.1 Zagospodarowanie materiałów z rozbiórek

Wszystkie materiały z rozbiórki winny być posortowane na tymczasowym składowisku. Posiadacz odpadów powinien postępować z nimi w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami oraz wymogami ochrony środowiska. Materiały z rozbiórki obiektów powinny być posegregowane w miejscu ich demontażu i magazynowane selektywnie do czasu wywozu z placu rozbiórki. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112 poz.1206) materiały z rozbiórki należą do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Na skutek prowadzonych prac rozbiórkowych powstaną na placu rozbiórki następujące rodzaje odpadów :

11. 17.01.01. – gruz betonowy
12. 17.01.02. – gruz ceglany
13. 17.01.03. – odpady innych materiałów ceramiki i elementów wyposażenia
14. 17.01.80 – usunięte tynki
15. 17.02.02 – szkło
16. 17.02.03 – tworzywa sztuczne
17. 17.03.80 – papa odpadowa
18. 17.04.05 – żelazo i stal
19. 17.06.04 – materiały izolacyjne, budowlane

20. 17.09.04 – zmieszane odpady z demontażu inne niż wyżej wymienione.

Z rozbiórki powstaną odpady obojętne, nie powodujące zanieczyszczenia środowiska lub zagrożenia dla ludzi. Z wytworzonych materiałów należy wydzielić odpady do recyklingu i utylizacji. Pozostałe odpady podlegają składowaniu na składowisku odpadów komunalnych. Niektóre materiały uzyskane z rozbiórek do ewentualnego wykorzystania zakwalifikuje przedstawiciel Zamawiającego. Zakres elementów do przekazania Zamawiającemu po demontażu określa dokumentacja projektowa.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu odpowiedniego sprzętu zaakceptowanego przez Zamawiającego. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane wyłącznie do prac do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania. W szczególności należy uwzględnić ograniczenia wynikające ze skrajni istniejących wjazdów na teren budowy, dostępności wjazdu z drogi publicznej, występowania trakcji tramwajowej i zwartej zabudowy śródmiejskiej o przeważającej funkcji mieszkaniowej.

NARZĘDZIA:

- Młotki, przecinaki, kilofy.
- Młoty udarowe elektryczne i pneumatyczne.
- Szlifierki elektryczne do cięcia stali.
- Liny stalowe do transportu elementów.
- Wózki i taczki.
- Aparaty acetylenowo - tlenowe.

SPRZĘT I ŚRODKI TRANSPORTOWE:

- Sprężarki spalinowe z młotami pneumatycznymi.
- Samochody – wywrotki.
- koparki
- Pomosty rurowe przesuwne i nieprzesuwne.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003, Nr 47 poz. 401).

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać :

- wszelkie niezbędne zabezpieczenia
- wygradzenia stref bezpieczeństwa
- wygradzenie i oznaczenie miejsc składowania gruzu

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy w pierwszej kolejności przygotować oraz zabezpieczyć teren .

Tablice informacyjne:

„TEREN ROZBIÓRKI – WSTĘP WZBRONIONY”

„STREFA ROZBIÓRKI – ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ”

„UWAGA – ROBOTY ROZBIÓRKOWE”

Znajdujące się w pobliżu rozbieranego budynku obiekty, latarnie, słupy z przewodami, drzewa itp. powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami. Przy rozbiórce gruz i drobne materiały należy usuwać przez zsypy. Niedopuszczalne jest zrzucanie fragmentów rozbieranego budynku na stropy kondygnacji niższych.

5.3. Składowanie i usuwanie odpadów

Otrzymane w związku z rozbiórką odpady należy w pierwszej kolejności poddać odzyskowi, a jeżeli jest to niemożliwe z przyczyn technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych należy je unieszkodliwić oraz wywieźć na miejsce składowania odpadów. Nie przewiduje się urządzenia placu składowego dla materiałów pochodzących z rozbiórki.

Załadunek gruzu z rozkruszonych elementów winien odbywać się po rozsegregowaniu na frakcje, na przygotowane środki transportowe.

Papę, asfalt, tworzywa sztuczne itp. jako elementy szczególnie uciążliwe dla środowiska należy poddać utylizacji w wyspecjalizowanych jednostkach.

5.5. Wytoczne prowadzenia robót

- Ze względu na specyficzne warunki budowy, wykonanie robót należy powierzyć personelowi posiadającemu doświadczenie w wykonywaniu tego typu robót
- Roboty należy prowadzić pod stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz duże doświadczenie przy tego typu robotach.
- Przy wyjeździe poza teren budowy sprawdzić każdorazowo bezpieczeństwo ładunku przed przypadkowym wypadnięciem z pojazdu, oraz czystość kół pojazdów. Materiały uzyskane z rozbiórki należy utylizować (wywóz na wysypisko) lub przekazywać protokołem Zamawiającemu, określając rodzaj i ilość przekazanego materiału.
- Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie BHP i p.poż. Do wykonywania robót można stosować jedynie narzędzia będące w dobrym stanie technicznym. Prowadzenie prac rozbiórkowych po zmroku i bez właściwego oświetlenia jest niedopuszczalne. Ze względu na specyfikę robót rozbiórkowych zatrudnieni przy tych pracach pracownicy muszą zostać dodatkowo przeszkoleni w zakresie BHP.
- Do robót budowlanych można przystąpić po zgłoszeniu terminu ich rozpoczęcia Zamawiającemu, co najmniej 7 dni wcześniej, wraz z dołączonym oświadczeniem kierownika budowy o przejęciu swoich obowiązków.
- Kontrolowanie stateczności rozbieranych elementów powinien na bieżąco prowadzić kierownik budowy lub kierownik robót.
- Teren prowadzenia robót rozbiórkowych należy oznakować (ewentualnie ogrodzić)
- Nie wolno obalać ścian i słupów przez podkopywanie lub podcinanie.
- Prowadzenie prac rozbiórkowych o zmroku i bez właściwych warunków pracy jest zabronione.
- Podczas prowadzenia robót rozbiórkowych należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w Dz. U. z 2003 r., Nr 47 poz. 401 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku o bezpieczeństwie i higienie pracy podczas robót wykonywania robót budowlanych.

- Wszystkie prace rozbiórkowe muszą być bezwzględnie wykonywane z uwzględnieniem aktualnej planszy zbiorczej sieci i danych geodezyjnych
- Pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce muszą być zabezpieczeni w sprzęt ochrony osobistej, a przy pracach na wysokości w szelki bezpieczeństwa
- Przerwy w pracy należy urządzać o tej samej porze dla wszystkich pracowników prowadzących rozbiórkę. Zabrania się stanowczo pracy robotników pod nieobecność na placu budowy osób posiadających odpowiednie uprawnienia (kierownik budowy, kierownik robót)
- ustawić tablice ostrzegawczo - informacyjne o tematyce BHP.

5.6. Warunki bezpiecznego prowadzenia robót

- Szczególną uwagę należy zwrócić na stosowanie przez pracowników zabezpieczeń chroniących ich przed upadkiem z wysokości m. in. szelek bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji aktualnie nie rozbiieranych,
- Niedopuszczalne jest usuwanie materiałów rozbiórkowych z poszczególnych kondygnacji przez zrzut bezpośredni – należy stosować specjalne zsypy do gruzu,
- Po zakończeniu wszystkich robót rozbiórkowych teren należy oczyścić, zniwelować, oraz wykonać ewentualne naprawy chodników, dróg wewnętrznych itp.,
- przemieszczanie materiałów rozbiórkowych po stropie może odbywać się jedynie po dodatkowych podkładach drewnianych,
- z uwagi na możliwość przeciążenia stropu materiał rozbiórkowy powinien być usunięty bezpośrednio po rozbiórce, bez gromadzenia go na stropie,
- Teren prowadzenia robót rozbiórkowych należy ogrodzić i oznakować,
- Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych na zewnątrz budynku (szczególnie z użyciem żurawia) należy przy wietrze przekraczającym 10 m/s wstrzymać roboty,
- Prowadzenie prac rozbiórkowych o zmroku jest zabronione,
- Podczas prowadzenia robót rozbiórkowych należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w Dzienniku Ustaw Nr 13 Rozporządzenia Nr 93 MBiPMB z 1972 r. z późniejszymi zmianami,
- Wszystkie prace rozbiórkowe muszą być bezwzględnie wykonywane z uwzględnieniem danych zawartych w aktualnej planszy zbiorczej sieci,
- Pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce muszą być zabezpieczeni w sprzęt ochrony osobistej, a przy pracach na wysokości w szelki bezpieczeństwa,
- Krawędzie dachu, otwory w stropach, obrzeża wykopów muszą być zabezpieczone barierkami ochronnymi,
- Przerwy w pracy należy urządzać o tej samej porze dla wszystkich pracowników prowadzących rozbiórkę. Zabrania się stanowczo pracy robotników pod nieobecność na placu budowy osób posiadających odpowiednie uprawnienia (kierownik budowy, majster).

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLAN YCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w STB oraz z projektem rozbiórki. Zgodność należy potwierdzić w formie wpisu do dziennika rozbiórki. Po wykonaniu kolejnego etapu rozbiórki należy dokonać protokołu odbioru robót lub wpisu do dziennika rozbiórki. Sposób, liczba kontroli, jak również forma prowadzenia sprawozdawczości i wyników Kontroli powinny być dostosowane do rodzaju budownictwa i przyjętych metod realizacji.

Z utylizacji odpadów należy posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1 kpl, szt, m², m³, m dla poszczególnych robót opisanych w kosztorysie.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

8.2. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STB.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robot jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót rozbiórkowych będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Ceny jednostkowe wykonania każdej z robót rozbiórkowych objętych niniejszą STB obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy,
- wykonanie oględzin i udokumentowanie, w tym także notarialne, stanu technicznego budynków sąsiadujących
- ustawienie, utrzymanie oraz usunięcie po zakończeniu budowy tymczasowego oznakowania i oświetlenia oraz barier zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty lub dzierżawy terenu,

- koszt zajęcia chodnika lub drogi
- przygotowanie terenu
- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach,
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy
- doprowadzenie terenu i towarzyszącej infrastruktury do stanu pierwotnego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 j.t.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz. 883 j.t.)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r., Nr 178, poz. 1380).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 460 j.t.)
- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. - o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. z 2015 r. poz. 1203 j.t.)
- Ustawa o ogólnym bezpieczeństwie produktów z dnia 12 grudnia 2003 r. (Dz. U. z 2015 r., poz. 322 j.t.)
- Ustawa Kodeks Cywilny z dnia 23 kwietnia 1964 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 121 j.t.)
- Ustawa o ochronie niektórych praw konsumentów oraz do odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny z dnia 2 marca 2000 r. (Dz. U. z 2012 r. Nr 1225 j.t.)
- Ustawa o normalizacji z dnia 12 września 2002 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 169, poz. 1386 z późn. zm.)
- Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1502 j.t.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112 poz. 1206).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 roku w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2002 roku, Nr 191,

poz. 1596).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury – Bezpieczeństwo o higiena pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263 j.t.).
- Warunki techniczne wykonania robót budowlano – montażowych. Tom 1. Roboty budowlane – wyd. ARKADY.
- Dokumentacja wykonawcza i warsztatowa

Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

**Załącznik do SIWZ
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Branża:

**STB 1.2 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU
POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE**

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNĄ I ZEWNĘTRZNĄ.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, zasypek oraz podsypek w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie robót ziemnych, związanych z:

- wykonaniem wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-V),
- roboty związane z wywozem i składowaniem nadmiaru ziemi z nadkładu i wykopów
- zasypaniem wykopów.
- wykonaniem podkładów z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym
- Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu)

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- geodezyjne wytyczanie terenu budowy, zarysu budynku i istniejących sieci wraz z oznaczeniem
- geodezyjne wytyczanie elementów konstrukcji oraz przebiegu projektowanych sieci, dróg, placów i chodników
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych
- doprowadzenie wody i energii elektrycznej do punktów wykorzystania
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń

- odwodnienie terenu, wraz z wypompowaniem wody z wykopu i odprowadzeniem jej do miejskiej sieci wraz z opłatą.
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy
- wycinka drzew zgodnie z zezwoleniem Urzędu Miasta - bez opłat za wycinkę

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw, ponosi koszt tych napraw. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu warstwy ziemi urodzajnej.

Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona według wzoru: $Is = \rho_d/\rho_{ds}$

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru: $U = d_{60}/d_{10}$, gdzie: d_{60} średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, [mm], d_{10} średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, [mm]

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności zgodnie z Projektem Wykonawczym.

2.1. Źródła uzyskania materiałów (gruntu)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania STB w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio wskazań Inspektora nadzoru. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.2.1 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wywiezione na wysypisko.

2.4 Zasyпки

Do zasypywania wykopów należy użyć gruntu przepuszczalnego dowiezonego (piasek), o parametrach podanych dalej. Zасыpywanie wykopów gruntem rodzimym jest niedopuszczalne gdyż nie spełnia on wymagań gruntu zasypek. Do wykonywania zasyпки (zasyпка konstrukcyjna) można stosować tylko grunty niespoiste o następujących właściwościach:

- dobrej zagęszczalności, o wskaźniku różnoziarnistości „U” nie mniejszym niż 4 (żwiry) lub 5 (pospółki i piaski);
- dobrej wodoprzepuszczalności, o współczynniku wodoprzepuszczalności „k” nie mniejszym niż 8 (m/dobę)
- Po usunięciu z terenu warstw nienośnych pod projektowanym budynkiem należy wykonać podsypkę do poziomu posadowienia oraz do poziomu projektowanych warstw posadzkowych.
- Podsypkę wykonać z podsypki piaskowo-żwirowej 8-32mm zagęszczonej mechanicznie warstwami 25-30 cm do poziomu $I_s > 0,98$

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania wykopów mechanicznych i przemieszczania gruntu oraz do zagęszczania może być stosowany sprzęt:

- Koparki,
- Spycharki
- Równiarki,
- Walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne,
- Inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora.

Do wykonania wykopów ręcznych i przemieszczania gruntu oraz do zagęszczania może być stosowany sprzęt:

- Przenośnik taśmowy,
- Równiarki,
- Walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne,
- Inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora..

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości podłoża. Doboru sprzętu dokonuje wykonawca i uzgadnia go z nadzorem inwestorskim. Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STB i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Zasady prowadzenia robót

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę.

Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne, nie przewidziane w Dokumentacji Projektowej (instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe, elektryczne), albo niewybuchy lub inne pozostałości wojenne, wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym Inspektora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami.

5.2. Wykopy fundamentowe

Wykopy fundamentowe budynków będą otwarte, skarpowe. Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i zasypania ich gruntem odpowiednim do tego celu.

W czasie wykonywania robót, Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów, wraz ze znajdującymi się tam budowlami. Odbiór wykopów prowadzony z udziałem Inspektora Nadzoru Geotechnicznego.

Wyrównanie, względnie podnoszenie poziomu dna wykopu przez podsypywanie gruntem miejscowym **jest niedopuszczalne**. Dno wykopów należy chronić przed zalaniem wodami powierzchniowymi i gruntowymi.

5.3. Dokładność wykonania robót

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm.

Szerokość górnej powierzchni korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż 10 cm.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalne nierówności na powierzchni skarp nie powinny przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące nierówności, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy.

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopów musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonania wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopów. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4%. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz

terminów wykonania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

W przypadku zalania dna wykopu wodami powierzchniowymi lub gruntowymi należy przede wszystkim usunąć wodę, a następnie zbadać, czy nie nastąpiło przy tym naruszenie naturalnej struktury gruntu w podłożu. Rozluźnioną górną warstwę gruntu należy usunąć, zastępując ją do poziomu posadowienia chudym betonem, lub innym odpowiednim materiałem, jak np. zagęszczonym piaskiem gruboziarnistym, pospółką, żwirem.

5.5. Postępowanie w przypadku pogłębienia wykopów

- Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.
- Warstwa gruntu o grubości 30 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu – wykonać ręcznie.
- W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem celem podjęcia odpowiednich decyzji.
- W miejscach naruszenia istniejącej struktury gruntu, w czasie wykonywania ciągów kanalizacyjnych zlokalizowanych pod projektowymi fundamentami należy wykonać zasypkę.

5.6 Wykonanie zasyпки strefy fundamentowej

Zasyпки strefy fundamentów należy wykonywać z gruntów piaszczystych, żwiru lub pospółki (według dokumentacji projektowej) W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z Polską Normą lub normami równoważnymi.

Porównanie modułów należy stosować tylko dla gruntów gruboziarnistych, dla których nie jest możliwe określenie wskaźnika zagęszczenia I_s . Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach powinien wynosić $I_s > 0,97$. Zagęszczenie każdej warstwy należy prowadzić lekkim sprzętem i kontrolować nie rzadziej niż 1 raz.

Górną warstwę zasyпки i grubości około 0,50 m należy wykonać z gruntów sypkich o wskaźniku wodoprzepuszczalności równym 9,0 m/dobę. Zamiast takiego rozwiązania można górną warstwę grubości 0,15 m stabilizować cementem.

Niedopuszczalne jest formowanie i zagęszczanie zasypów w granicach klina odłamu – przy pomocy ciężkiego sprzętu, np. spychacza.

Każda warstwa gruntu zasyпки powinna posiadać grubość 0,20 m.

Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż:

- 1,00 – dla górnej warstwy zasyпки grubości 0,20 m
- 1,00 – dla warstwy do głębokości 1,20 m jego szerokości
- 0,97 – dla warstw poniżej 1,20 m.

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być zbliżona do optymalnej. Wilgotność optymalną gruntu i jego gęstość, należy określić laboratoryjnie. W przypadku, gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczaną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony. Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego, powinny być wyznaczone laboratoryjnie. W przypadku braku badań laboratoryjnych wilgotność optymalną gruntu można przyjmować orientacyjnie, dla piasków, żwirów – 10%.

Grubość warstw zagęszczanego gruntu w nasypie oraz liczbę przejazdów maszyny zagęszczającej, należy określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyn.

Do osiągnięcia równomiernego zagęszczania gruntu należy:

- Rozścielać grunt warstwami poziomymi,
- Warstwy nasypanego gruntu zagęszczać na całej ich szerokości,
- Warstwy gruntu zagęszczać od krawędzi ku środkowi nasypu.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

W czasie robót ziemnych Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać kopie ich wyników do Inspektora Nadzoru. Badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót i wymaganych niniejszą Specyfikacją.

Wyniki badań należy wpisywać do:

- dziennika laboratoryjnego Wykonawcy,
- dziennika budowy,
- protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu

6.2. Kontrola wykonania wykopów – częstość badań i pomiarów

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i STB.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- Sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości dziennika budowy,
- Zapewnienie stateczności skarp,
- Odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- Dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie).

Szerokość korpusu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż 10 cm. Szerokość dna rowów nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm. Rzędne korony korpusu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm. Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta. Nierówności skarp, mierzone łąką 3-metrową, nie mogą przekraczać 10 cm.

Spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego lub dna rowu, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub +1 cm. Odchylenie osi korpusu ziemnego nie może różnić się od projektu więcej niż 10 cm.

6.3. Dokładność wykonania robót ziemnych.

Dopuszczalne odchyłki od ustaleń projektu wynoszą:

- 0,002 – dla spadków terenu,
- ±4cm – dla rzędnych w siatce kwadratów 40x40m,
- +2cm – dla rzędnych dna wykopu pod fundamenty,
- 15cm – w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna >1,5m
- 5cm – w wymiarach w planie wykopu o szerokości dna <1,5m

6.4 Kontrola wykonania zasypek

Sprawdzenie wykonania zasypek konstrukcyjnych polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej STB i w dokumentacji projektowej, szczególną uwagę należy zwrócić na:

- Badania przydatności gruntów przeznaczonych na zasypkę,
- Badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw zasypki (nie grubszych niż 20 cm),

- Badania zagęszczenia wykonanej zasyпки.

6.4.1. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót.

Badanie przydatności gruntu do zasyпки wykopów należy przeprowadzić na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonych do wbudowania, pochodzących z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 3000 m³.

W badaniu należy określić:

- skład granulometryczny,
- zawartość części organicznych,
- wilgotność naturalną,
- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego,
- granicę płynności,
- kapilarność bierną.

Badanie kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw zasyпки polegają na sprawdzeniu:

- grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczeniu, badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m² warstwy,
- przestrzegania ograniczeń przy wbudowaniu gruntów w okresie deszczów i mrozów,
- wykonywanie zasyпки należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, tzn. jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości,
- jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inspektora, to może on nakazać wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy,
- osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny poprzez wymieszanie z wapnem palonym lub hydratyzowanym,
- niedopuszczalne jest wykonanie zasyпки w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- wykonywanie zasyпки należy przerwać w czasie dużych opadów śniegu; przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni już wykonanej.

Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi. Badania podstawowych cech dostarczanych materiałów prowadzi Wykonawca w zakresie i z częstotliwością określoną w STB.

6.4.2. Sprawdzenie zagęszczenia zasyпки.

Sprawdzenie zagęszczenia zasyпки polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub stosunku modułów odkształcenia.

Zagęszczenie należy kontrolować nie rzadziej niż:

- 1 raz w trzech punktach na 1000 m² warstwy przy określaniu wartości I_s
- 1 raz w trzech punktach na 2000 m² warstwy przy określaniu pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy musi być potwierdzona przez Inspektora wpisem do Dziennika Budowy. Ocenę wyników zagęszczenia zasyпки, zawartych w dokumentach kontrolnych, przeprowadza się w następujący sposób:

Oblicza się średnią arytmetyczną wszystkich wartości I_s lub stosunku modułów odkształcenia I_o , przedstawionych przez wykonawcę w raportach z bieżącej kontroli robót ziemnych. Zagęszczenie uznaje się za zgodne z wymaganiami jeżeli spełnione będą warunki:

- I_s średnie nie mniej niż I_s wymagane
- I_o średnie nie mniej niż I_o wymagane.
- 2/3 wyników badań użytych do obliczenia średniej spełnia warunki zagęszczenia, a pozostałe wyniki nie powinny odbiegać o więcej niż 5% (I_s) lub 10% (I_o) od wartości wymaganej.

6.4.3. Badania w czasie odbiorów robót.

W zakresie badań w czasie odbioru korpusu ziemnego wchodzi sprawdzenie:

- Dokumentów kontrolnych,
- Zagęszczenia gruntów,
- Wykonania skarp.

Sprawdzenie dokumentów kontrolnych dotyczy:

- Oznaczeń laboratoryjnych,
- Dziennika Budowy,
- Protokół odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Sprawdzenie przeprowadza się na podstawie wyników podanych w dokumentach kontrolnych oraz przez przeprowadzenie wrywkowych badań bezpośrednich. Zagęszczenie gruntów na ocenianym odcinku uznaje się za zgodne z wymaganiami, jeśli wskaźniki zagęszczenia spełniać będą warunek: I_s nie mniej niż I_s wymagane.

Sprawdzenie wykonania skarp należy przeprowadzić, kontrolując zgodność pochyłeń z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odchylenia od wymaganego pochylenia podano wyżej.

- dla rdzeni z kolumn iniekcyjnych: - 5% (tolerancji plusowej nie ogranicza się).

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest:

- 1 m³ wykopu w gruncie i transport samochodami samowładowczymi na wysypisko i ewentualna opłata za składowanie
- 1 m³ zasypania rozkopów fund. piaskiem z zakupu z zagęszczeniem
- 1 m³ wykonania podkładów z ubitych materiałów sypkich
- 1 m² usunięcia warstwy ziemi urodzajnej (humusu)

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STB i uprzednimi ustaleniami.

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy,
- dane geotechniczne zawierające informacje o rodzaju gruntu, w którym wykonywane były roboty
- Dziennik Budowy.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

8.4. Odbiór końcowy zakresu robót

Odbiór końcowy robót ziemnych odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowość do odbioru. Inspektor Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót. Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów
- protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Płaci się za ustaloną ilość [m³] z wykopów w guntach kat I-V, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wywóz na wysypisko
- ewentualna opłata składowiskowe
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania wykopów w guntach kat I-V

Płaci się za ustaloną ilość [m³] zasypania wykopów wraz z zagęszczeniem, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.
- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do zasypania wykopów wraz z zagęszczeniem

Płaci się za ustaloną ilość [m³] wykonania podkładów z ubitych materiałów sypkich- żwiru, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Wyrównanie podłoża gruntowego.
- Wykonanie podkładu z materiałów sypkich- żwiru.
- Zagęszczenie
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych wykonanie warstwy podsypki

Płaci się za ustaloną ilość [m²] usunięcia warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości 30 cm, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Usunięcie ziemi roślinnej spycharką poza granice robót i ręczne podgarnięcie humusu na hałdzie.

Płaci się za ustaloną ilość [m³] załadunku uprzednio zmagazynowanej w hałdach ziemi i transport samochodami samowyładowczymi na wysypisko i ewentualna opłata za składowanie, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Ładowanie ziemi z hałdy na samochody samowyładowcze.
- Podgarnięcie spycharką pozostałej ziemi pod koparkę.
- Przewóz ziemi i jej wyładunek i ewentualna opłata za składowanie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-02481:1998 Geotechnika - Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-EN 1744-1+A1:2013-05E Badania chemiczne właściwości kruszyw – Część 1: Analiza chemiczna.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-EN 1997-1:2008P Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne.

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r. poz.290 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1502 j.t.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. z 2001 r., Nr 118 poz. 1263).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)

- Dokumentacja warsztatowa.

Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

**Załącznik do SIWZ
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Branża:

STB 1.3 KONSTRUKCJE BETONOWE Z ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji betonowych z elementów prefabrykowanych w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49 .

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających wykonanie konstrukcji betonowych z elementów prefabrykowanych, w tym:

- Dostawa oraz montaż płyt typu filigran.
- Wykonanie nadbetonu z B37.

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- geodezyjne wytyczanie elementów konstrukcji,
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych,
- inwentaryzacja powykonawcza,
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy,
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe – ręcznie,
- utrzymanie urządzeń placu budowy,
- pomiary do rozliczenia robót,
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp,
- utrzymanie drobnych narzędzi,
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń.

Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw, ponosi koszt tych napraw. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według udokumentowanych wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne (krajowe lub europejskie), certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów

i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

2.2. Płyty prefabrykowane typ Filigran

Płyty stropowe wykonać wg wytycznych projektanta w zakładzie prefabrykacji z betonu B25. Płyty mają grubość 5 cm . Wewnątrz znajduje się zbrojenie dolne stropu. Szerokość płyt dopasowana jest do wymiarów budynku. Szerokość maksymalna jest związana z szerokością stołów szalunkowych, na których są produkowane, ale również z możliwością transportowania, czyli skrajnią drogową. Długość płyt jest również dostosowana do rozpiętości w świetle podpór (z uwzględnieniem głębokości podparcia) obiektu, na który są produkowane. Głębokość podparcia dla płyt typu filigran wynosi zazwyczaj 40 mm, a masa prefabrykatu około 125 kg/m². Na podstawie dokumentacji projektowej Wykonawca przedstawi projekt warsztatowy stropu typu Filigran do akceptacji Projektantowi, który w ciągu 7 dni nieodpłatnie, zobowiązany jest do zatwierdzenia lub zgłoszenia ewentualnych uwag i przesłania do uzupełnienia

2.2.1. Zbrojenie

- Główne- zalecana klasa A-IIIIN
- Rozdzielcze - zalecana klasa A-IIIIN

2.2.2. Beton

- Prefabrykat- klasa betonu \geq B20

2.3 Nadbeton

Nadbeton zaprojektowano z B37, rozpatrywać według STB 1.4

2.4 Zbrojenie górne

Zbrojenie górne zaprojektowano ze stali gatunku B500SP, rozpatrywać według STB 1.5

2.5. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywczych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

2.6. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru

kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” Elementy prefabrykowane należy przewozić transportem samochodowym w pozycji poziomej, z kratownicami stalowymi skierowanymi ku górze. W czasie transportu elementy powinny być zabezpieczone przed możliwością przemieszczenia się względem środka transportowego i przed uszkodzeniem dolnej powierzchni płyt prefabrykowanych.

- podnoszenie prefabrykatów Do rozładunku i montażu płyt należy stosować zawiesia linowe dostosowane długością do długości rozładowywanych elementów jednak nie krótsze niż 4 m lub specjalne zawiesia ramowe. Haki zawiesi należy zaczepiać za węzły kratownic wystających z prefabrykatów.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1 Montaż prefabrykatów

Montaż prefabrykatów dostarczonych na plac budowy przez producenta wykonuje się bezpośrednio ze środka transportowego bez składowania pośredniego prefabrykatów na budowie zgodnie z dostarczonym planem montażu. Jeżeli z pewnych względów niezbędne jest składowanie dostarczonych prefabrykatów na budowie powierzchnia składowania powinna być równa (płyty należy układać na wypoziomowanych podporach w stosach nie wyższych niż 6 warstw płyt – zaleca się składowanie na powierzchniach utwardzonych lub na docelowo ułożonych już płytach w poziomie wbudowania elementów prefabrykowanych). z resztek betonu, Podpory montażowe można usunąć dopiero gdy wytrzymałość nadbetonu wyniesie min 0,8R_{gb}, Po usunięciu podpór styki podłużne między płytami należy wypełnić od dołu masą szpachlową

5.2 Podparcie montażowe.

Podpory montażowe należy ustawiać przed rozpoczęciem układania płyt stropowych i dokładnie wypoziomować ich górną krawędź. Rygi muszą być ustawione prostopadle do dźwigarów kratowych umieszczonych w płytach

Prefabrykowanych Rozmieszczenie podparcia liniowego (rozstaw podpór) każdorazowo określa projekt techniczny stropu typ FILIGRAN. Do wykonania podparcia montażowego płyt stropowych zalecane jest używanie szalunków stropowych systemowych, które w znacznej mierze ułatwiają montaż i skracają czas potrzebny na przygotowanie podparcia. Można również stosować podparcie z krawędziaków drewnianych. Przy wykonywaniu podparcia montażowego należy zwrócić uwagę na bardzo dokładne wypoziomowanie górnej płaszczyzny, na której będą układane płyty stropowe dzięki czemu uzyskamy idealnie równą płaszczyznę stropu po rozszalowaniu. Przy budynkach wielokondygnacyjnych zalecane jest punktowe podparcie stropu kondygnacji o jeden poziom niższej od poziomem na którym montowany jest strop typ FILIGRAN zapobiegające powstawaniu ugięć i przeciążeniu stropu w czasie betonowania.

5.3 Ułożenie zbrojenia i przygotowanie do betonowania.

- dozbrojenie styków płyt

Dozbrojenie styków płyt stropowych dokonywane jest przy pomocy siatek zgrzewanych szerokości 50 cm dostarczonych przez producenta stropów i układanych bezpośrednio na betonie prefabrykatu w miejscach gdzie nie występuje dodatkowe zbrojenie krzyżowe stropu.

- ułożenie zbrojenia w kierunku prostopadłym do rozpiętości płyt

W polach stropu w których ze względów konstrukcyjnych wymagane jest zastosowanie zbrojenia w kierunku prostopadłym do zbrojenia głównego płyt prefabrykowanych należy ułożyć pręty zbrojeniowe bezpośrednio na beton prefabrykatu wciągając je pomiędzy krzyżulce dźwigarków kratowych. Średnicę prętów, ich długości oraz rozmieszczenie podane są na planie montażowym płyt stropowych.

5.4 Wykonanie zbrojenia wieńców

Konieczność wykonania wieńców wynika z konstrukcji budynku, należy montować je przed ułożeniem siatek zbrojenia górnego.

- ułożenie siatek zbrojenia podporowego i obwodowego. Siatki zgrzewane zbrojenia górnego należy układać zgodnie z planem ich montażu załączonym w projekcie stropu. Po ułożeniu siatki należy przywiązać do górnych prętów dźwigarków kratowych oraz zbrojenia wieńców zabezpieczając je przed możliwością przemieszczenia w trakcie betonowania stropu.

5.5. Wykonanie warstwy nadbetonu.

Po ułożeniu wszystkich płyt stropowych, zakończeniu montażu zbrojenia wynikającego z projektu stropu, ułożeniu w nadbetonie wszystkich instalacji (elektrycznych, sanitarnych itp.), wyszalowaniu otworów i przejść instalacyjnych można przystąpić do wykonywania warstwy monolitycznej betonu. Przed betonowaniem górną powierzchnię płyt należy oczyścić z zanieczyszczeń powstałych w trakcie prac przygotowawczych (kawałków drewna, papieru, styropianu itp.). Płyty należy zwilżyć wodą w celu prawidłowego połączenia betonu prefabrykatów z betonem monolitycznym. Beton należy rozprowadzać równomiernie warstwą o grubości podanej w projekcie po całej powierzchni stropu stosując mechaniczne zagęszczanie przy pomocy wibratorów pogrążalnych. W trakcie betonowania stropu wszystkie wycieki mleczka cementowego pod stropem powstające na stykach płyt i przy podporach należy umyć strumieniem wody nie dopuszczając do stwardnienia. Do wykonania warstwy nadbetonu należy stosować beton klasy podanej w projekcie o konsystencji plastycznej dostarczony przez renomowanego producenta.

5.6 Usunięcie podpór montażowych.

Podparcie montażowe można demontować w sposób następujący; - 50 % podpór po upływie 14 dni od wykonania warstwy betonu monolitycznego pozostawiając podpory montażowe w środku rozpiętości płyt prefabrykowanych.- pozostałe podpory

5.7. Prace wykończeniowe.

- oczyszczenie styków płyt

Po rozebraniu podparcia montażowego stropu należy niezwłocznie oczyścić styki płyt stropowych oraz połączenia z podporami stałymi stropu z wycieków betonu i zaczynu cementowego.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Wymagania ogólne dotyczące kontroli podano w SP 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Program zapewnienia powinien być potwierdzony odpowiednimi badaniami laboratoryjnymi.

6.1.1. Kontrola jakości płyt typu filigran

- niedopuszczalne jest odkryte zbrojenie oraz braki powstałe na skutek niewłaściwego zagęszczenia betonu
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży : głębokość do 5,0 mm, długość do 30 mm, ilość do 3 szt/mb
- uszkodzenia spodniej powierzchni płyty są niedopuszczalne
- wyszczerbienia krawędzi są niedopuszczalne
- zwichrowanie powierzchni na końcach płyty po przekątnej są niedopuszczalne
- rysy i pęknięcia – powstałe na skutek skurczu betonu niedopuszczalne

6.1.2. Zasady kontroli

Kontrola jakości wykonania robót żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz wymogami podanymi w specyfikacji technicznej.

Roboty betonowe podlegają odbiorowi.

Deskowanie podlega odbiorowi.

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Roboty izolacyjne podlegają odbiorowi przed ich zakryciem.

Kontroli podlegają:

- Zgodność rzędnych z projektem
- Prawdliwość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień, pomostów, barierek
- Prawdliwość wykonania zbrojenia
- Czystość deskowań oraz obecność wkładek systemowych
- Parametry wbudowanego betonu, sposób pobierania próbek, sposób ich przechowywania, archiwizowanie wyników badań
- Przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej zgodnie z detalami podanymi w ST szczegółowych
- Prawdliwość wykonania wszelkich robót zanikających takich jak przerw roboczych i dy-latacyjnych, warstw izolacyjnych itp.
- Prawdliwość ułożenia elementów wbudowywanych takich jak kanały, wpusty, sączki, kotwy, rury, listwy itp. Zgodnie z rysunkami szalunkowymi zawartymi w PW.
- Warunki pogodowe przy wykonywaniu prac
- Sposób zatarcia powierzchni wylewanych betonów – zgodnie z przyjętą w ST szczegółowej technologią
- Sposób pielęgnacji betonu
- Sposób wykonania izolacji i rodzaj zastosowanych materiałów

Prawdliwość wykonania zbrojenia polega na skontrolowaniu:

- Rodzaju stali,
- Średnicy prętów,
- Grubość otulin,
- Rodzaj i ilość podkładek dystansowych,
- Położenie i jakość złączy,

Wyniki nie mogą przekraczać dopuszczalny odchyłek podanych w przywołanych normach w STB szczegółowych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m² dostawy i montażu płyt typu filigran .

Jednostką obmiarową jest m³ wykonania nadbetonu .

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w SP 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zasady ogólne.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

8.2. Rodzaje odbiorów

8.2.1 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy,
- dane geotechniczne zawierające informacje o rodzaju gruntu, w którym wykonywane były roboty
- dziennik budowy.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora.

8.2.2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez inspektora w Dzienniku Budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

Do odbioru końcowego robót betonowych i żelbetowych kierownik budowy obowiązany jest przedstawić:

- rysunki konstrukcyjne łącznie z ewentualnymi naniesionymi na nie zmianami dokonywanymi podczas wykonania budowy,
- dziennik budowy,
- protokoły (lub i) atesty betonu z węzła betoniarki i wyniki ich badań wytrzymałościowych zgodnie z normami PN-EN 12350:2009 i PN-EN 12390-2:2009
- atesty dostarczonych materiałów (w szczególności cementu) zgodnie z normą PN.
- protokoły badań materiału,
- ewentualne wyniki próbnych obciążeń konstrukcji,
- protokoły z odbiorów

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Płaci się za ustaloną ilość [m²] zamontowanych prefabrykowanych płyt stropowych typu filigran, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- wykonanie prefabrykatów,
- dostarczenie prefabrykatów gotowych do wbudowania,
- transport prefabrykatów,
- montaż prefabrykatów,
- dzierżawa stemplowań.
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie przerw dylatacyjnych,
- rozbiórkę deskowań i rusztowań,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych

- pielęgnacja robót objętych STB
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do montażu płyt typu filigran

Płaci się za ustaloną ilość [m³] wykonania nadbetonu, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy.
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie deskowania z rusztowaniem,
- oczyszczenie deskowania,
- przygotowanie i transport mieszanki betonowej,
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- wykonanie konstrukcji betonowej,
- wykonanie przerw roboczych
- uszczelnienie przerw roboczych
- wykonanie przerw dylatacyjnych,
- pielęgnację betonu,
- rozbiórkę deskowań i rusztowań,
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów) w tym:

10.1. Normy

- PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1502 j.t.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Dokumentacja warsztatowa.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do u:ywanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

**Załącznik do SIWZ
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Branża:

STB 1.4 BETONOWANIE KONSTRUKCJI

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji betonowych i żelbetowych w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49 .

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających wykonanie konstrukcji żelbetowych, w tym:

- Przygotowanie mieszanki betonowej
- Zabezpieczenie przerw roboczych
- Wykonanie deskowań
- Układanie z zagęszczeniem mieszanki betonowej
- Wykonanie rusztowań
- Pielęgnacja betonu

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- geodezyjne wytyczanie elementów konstrukcji
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- wykonanie szalunków
- obmiarowanie punktów poboru mediów
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

1.6.1. Beton zwykły

Beton o gęstości powyżej $1,8 \text{ kg/m}^3$ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

1.6.2. Klasa betonu

Symbol literowo-liczbowy (np. B20 i B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b^G .

1.6.3. Mieszanka betonowa

Mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

1.6.4. Nasiąkliwość betonu

Stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

1.6.5. Partia betonu

Ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym – nie dłuższym niż 1 miesiąc – z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

1.6.6. Stopień mrozoodporności

Symbol literowo-liczbowy klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

1.6.7. Stopień wodoszczelności

Symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

1.6.8. Urabialność mieszanki betonowej

Zdolność do łatwego i szczelnego wypełniania formy przy zachowaniu jednorodności mieszanki betonowej.

1.6.9. Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie - R_b^G

Wytrzymałość zapewniona z 95% prawdopodobieństwem, uzyskana wyniku badania z ciskanie kostek sześciennych o boku 150mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z PN-EN 206-1:2003 lub normą równoważną.

1.6.10. Zaczyn cementowy

Mieszanka wody i cementu.

1.6.11. Zaprawa

Mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2mm.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.

- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót

2.2 Deskowanie

Wybór rodzaju szalunków należy do Wykonawcy, jednak muszą one spełniać warunki wynikające z projektu. Technologia deskowania musi być tak dobrana, aby zminimalizować nakład pracy przy późniejszych robotach wykończeniowych. Deskowania powinny w czasie ich użytkowania zapewnić sztywność, niezmienność i bezpieczeństwo wykonywanych w nich elementów konstrukcji monolitycznych. Deskowania należy sprawdzić na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniem przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem sposobu zagęszczenia masy. Deskowania, w których będzie ułożona mieszanka betonowa powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej. Wszystkie kotwy, listwy, wypusty, przejścia osadzić wg rysunków szalunkowych zawartych w PW.

W przypadku konieczności wykonania przerw roboczych, uszczelnień, dylatacji, przyłączeń do elementów żelbetowych zaleca się stosować rozwiązania systemowe.

W przypadku betonowania etapami w tym samym szalunku, przed rozpoczęciem kolejnego etapu należy szalunek oczyścić i wyregulować.

Środki antyadhezyjne należy nanosić na oczyszczone z zaprawy cementowej i suche powierzchnie deskowań – bezpośrednio przed układaniem zbrojenia. Środki ułatwiające rozformowanie nie powinny zostawiać żadnych śladów na powierzchni betonu.

Łączna powierzchnia ewentualnych braków po rozszalowaniu nie powinna być większa niż 5 % całkowitej powierzchni danego elementu. Lokalne braki nie powinny obejmować więcej niż 5 % przekroju danego elementu.

2.3 Beton

Klasy betonu należy stosować według Dokumentacji Projektowej oraz zgodnie z normą PN-88/B-06250 lub normy równoważnej. Producenta i dostawcę mieszanki betonowej zatwierdza Inspektor. Dostawa betonu na miejsce budowy nie może negatywnie wpływać na jakikolwiek parametr mieszanki betonowej. Układanie mieszanki betonowej obejmuje również odpowiednią pielęgnację betonu (zgodnie z technologią) aż do uzyskania przez niego żądanej wytrzymałości podanej zgodnie ze Specyfikacjami szczegółowymi, lub w PW.

Betonowanie nie może przebiegać przy temperaturze otoczenia niższej niż +5stC i podczas intensywnych, ciągłych opadach. W przeciwnym razie Wykonawca powinien opracować do zaakceptowania plan czynności przy betonowaniu umożliwiający poprawne wiązanie betonu.

Wykonawca zapewnia oznakowanie i zabezpieczenia umożliwiające użytkowanie świeżo zabetonowanej konstrukcji do celów komunikacyjnych. Wszelkie ubytki należy uzupełniać materiałami posiadającymi atest przydatności do tego celu oraz zaakceptowanymi przez Projektanta. Należy stosować rozwiązania systemowe napraw betonu. Wszelkie nadlewki, uskoki czy pogrubienia przy krawędziach należy starannie usunąć.

2.3.1 Składniki mieszanki betonowej.

Cement – wymagania i badania

- Rodzaj i marka cementu. Do stosowania dopuszcza się tylko cement portlandzki wg PN-B-30010:1990 lub według innej normy równoważnej, marki „25” – do betonu klasy B7,5–B20, marki „35” – do betonu klasy wyższej niż B20
- Wymagania dotyczące składu cementu wg ustaleń normy PN-B-30010:1990 lub normy równoważnej, marki „25” – do betonu klasy B7,5–B20
- Świadectwo jakości cementu. Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

- Badania podstawowych parametrów cementu Cement pochodzący od każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-6:2011 lub równoważnej, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30010:1990 lub równoważnej.

Stosowane cementy powinny charakteryzować się następującym składem:

- zawartość określona ułamkiem masowym krzemianu trójwapniowego (alitu) C3S – nie większa niż 60%,
- zawartość określona ułamkiem masowym C4AF + 2 x C3A - nie większa niż 20%,
- zawartość określona ułamkiem masowym glinianu trójwapniowego C3A – nie większa niż 7%,
- zawartość alkaliów nie powinna przekraczać 0,6%, w przypadku kruszywa niereaktywnego 0,9%.

Kruszywo

Do betonów należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom wg PN-EN 12620+A1:2010 lub normy równoważnej. Jeśli w normach przedmiotowych na wyroby, elementy i konstrukcje nie postanowiono inaczej, zaleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu. W przypadku betonu o określonym stopniu mrozoodporności lub wodoszczelności zleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż 20. Zalecane łączne graniczne krzywe uziarnienia kruszyw do betonu, drobnego (0-2 mm) i grubego (powyżej 2mm), podano w załączniku 1 do normy PN-EN 206-1:2003 lub w normie równoważnej. Uziarnienie kruszywa powinno zapewniać uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.

W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu
- 3/4 odległości w świetle między prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego
- kształtu ziarn
- zawartości pyłów mineralnych
- zawartości zanieczyszczeń obcych

W przypadku gdy badania kontrolne wykażą niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-EN 12620+A1:2010 lub normy równoważnej, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodatek odpowiedniej frakcji kruszywa).

Kruszywo grube

Jako kruszywo grube powinny być stosowane:

1) do betonów klas B30 i wyższych - grysy granitowe, bazaltowe lub z innych skał zbadanych przez uprawnioną jednostkę badawczą, o maksymalnym wymiarze ziarna nie większym niż 16 mm, spełniające następujące wymagania:

- zawartość określona ułamkiem masowym pyłów mineralnych nie powinna być większa niż 1%,
- wskaźnik określony ułamkiem masowym rozkruszenia dla grysów granitowych nie powinien być większy niż 16%, dla grysów bazaltowych i innych nie powinien być większy niż 8%,
- nasiąkliwość dla kruszywa marki 30 i marki 50 odmiany II nie powinna być większa niż 1,2%,
- mrozoodporność dla kruszywa marki 30 wg metody bezpośredniej nie powinna być większa niż 2%, a wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej nie większa niż 10%, , wg PN-B-13043:2004 lub normy równoważnej

- zawartość podziarna, określona ułamkiem masowym, nie powinna być większy niż 5%, a nadziarna nie większa niż 10%,
- zawartość ziaren nieforemnych nie powinna być większy niż 20%,
- zawartość związków siarki nie powinna być większy niż 0,1%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych nie powinna być większy niż 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych nie powodująca barwy ciemniejszej od wzorcowej,
- w kruszywie nie dopuszcza się grudek gliny,
- dla betonów klasy B35 i klas wyższych uziarnienie kruszywa powinno być ustalone doświadczalnie.

2) do betonu klasy B25 – żwir o maksymalnym wymiarze ziarna nie większa niż 31,5 mm, spełniający następujące wymagania:

- w zakresie cech fizycznych i chemicznych określone w normie PN-EN 12620+A1:2010 lub równoważnej dla kruszywa marki 30,
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej nie powinna być większa niż 10%,
- zawartość podziarna, określona ułamkiem masowym, nie powinna być większa niż 5%, a nadziarna nie większa niż 10%,
- nie dopuszcza się grudek gliny

Kruszywo drobne

Jako kruszywo drobne powinny być stosowane piaski o uziarnieniu nie większym niż 2 mm pochodzenia rzecznoego lub kompozycja piasku rzecznoego i kopalnianego uszlachetnionego, spełniające wymagania:

- w zakresie zawartości określonych ułamkiem masowym poszczególnych frakcji w stosie okruchowym:
 - ziarna nie większe niż 0,25 mm – (14÷19)%,
 - ziarna nie większe niż 0,5 mm – (33÷48)%,
 - ziarna nie większe niż 1 mm – (57÷76)%,
- w zakresie cech fizycznych i chemicznych:
 - zawartość określona ułamkiem masowym pyłów mineralnych nie powinna być większa niż 1,5%,
 - zawartość określona ułamkiem masowym związków siarki – nie większa niż 0,2%,
 - zawartość określona ułamkiem masowym zanieczyszczeń obcych – nie większa niż 0,25%,
 - zawartość zanieczyszczeń organicznych nie powodująca barwy ciemniejszej od wzorcowej,
 - nie dopuszcza się grudek gliny.

Woda zarobowa.

Woda zarobowa do betonu musi odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 lub normy równoważnej. Wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich. Woda ta nie wymaga badania.

Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do betonów domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym, uplastyczniającym i przyspieszającym/opóźniającym wiązanie betonu. Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych: napowietrzająco - uplastyczniających i przyspieszająco – uplastyczniających. Domieszki do betonów muszą posiadać atest producenta.

2.3.2.Skład mieszanki betonowej

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien otrzymać projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne

laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji wszystkich przeprowadzonych przez laboratorium badań i prób mieszanek powinny zostać przesłane Inspektorowi. Układanie mieszanki może nastąpić dopiero po zatwierdzeniu jej przez Inspektora.

Skład mieszanki betonowej powinien być zgodny z normą PN-EN 206-1:2003 lub równoważną i spełniać wymagania:

- Skład mieszanki betonowej powinien być taki, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie,
- Wskaźnik wodno-cementowy w/c ma być mniejszy od 0,55,
- Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości,
- Zawartość piasku w stosie okruchowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż:
 - 37% - przy kruszywie grubym do 31,5 mm
 - 42% - przy kruszywie grubym do 16 mm
- Maksymalne ilości cementu:
 - 400 kg/m³ – dla betonu klasy B25
 - 450 kg/m³ – dla betonu klasy B30 i wyższej

Dopuszcza się przekroczenie tych ilości o 10% w uzasadnionych przypadkach za zgodą Inspektora.

- Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R_b^G. W przypadku odmiennych warunków wykonania i dojrzewania (np. odpowietrzanie, dojrzewanie w warunkach podwyższonej temperatury), należy uwzględnić wpływ tych czynników na wytrzymałość betonu.
- Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej wg PN-EN 206-1:2003 lub normy równoważnej symbolem K-3. Sprawdzenie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu. Dopuszcza się dwie metody badań:
 - metodą Ve – Be
 - stożka opadowego

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami normatywnymi nie mogą przekraczać:

- +/- 20% wartości wskaźnika Ve – Be
- +/- 10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 wg PN-EN 206-1:2003 lub normy równoważnej dokonać aparatem Ve – Be. Do konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

2.4. Przerwy robocze

Przerwę roboczą uszczelnić przy pomocy taśm PCV szerokości 20cm według technologii wybranego dostawcy systemu uszczelnień.

2.5 Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót betonowych

Materiały i wyroby do robót betonowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),

- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

2.6 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót betonowych

Materiały i wyroby do robót betonowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5 - C a poniżej +35 - C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania betoniarek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować:

- przy zagęszczaniu wgłębnym wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min.

przy zagęszczaniu powierzchniowym (do wyrównywania powierzchni) stosować łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

Doboru sprzętu dokonuje wykonawca i uzgadnia go z nadzorem inwestorskim. Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Środki do transportu betonu:

- mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami)
- ilość gruszek należy tak dobrać, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. – przy temperaturze + 15°C
- 70 min. – przy temperaturze + 25°C

- 30 min. – przy temperaturze + 30°C

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o szczegółowy program i dokumentację technologiczną zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, obejmującą:

- wybór składników betonu
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej
- sposób transportu mieszanki betonowej
- kolejność i sposób betonowania
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach
- sposób pielęgnacji betonu
- warunki rozformowania konstrukcji
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inspektora prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań
- prawidłowość wykonania zbrojenia
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206-1:2003 lub równoważnej.

5.2. Betonowanie

5.2.1. Podawanie i układanie mieszanki betonowej:

- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzania ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.
- Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:
 - położenie zbrojenia
 - zgodność rzędnych z projektem
 - czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,74m. od powierzchni na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać na pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m.) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m.).

5.2.2. Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- Wibratory do mieszanki betonowej powinny się charakteryzować częstotliwością min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotknąć zbrojenia buławą wibratora.

- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębny należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek., po czym powoli wyjmować w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,5 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora.

5.2.3. Przerwy w betonowaniu

- Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach przewidzianych w projekcie.
- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być zgodne z rysunkami, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.
- Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
 - usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego,
 - zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-3 mm lub zaprawy cementowej 1:1 o grubości 5mm

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno odbyć się później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.
- Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.
- Do szczelin przerw roboczych należy zastosować elementy szalunkowe.

5.2.4. Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.2.5. Pobranie próbek i badanie

- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne lub inne uprawnione laboratorium) przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 lub normą równoważną oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.
- Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględniane badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi ST oraz ewentualne inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.
- Badania powinny obejmować:
 - badanie składników betonu
 - badanie mieszanki betonowej
 - badanie betonu

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

5.3.1. Betonowanie w zależności od warunków atmosferycznych.

- Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

- Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.
- W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru oraz zapewnienia temperatur mieszanki betonowej $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C .
- Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4. Pielęgnacja betonu

5.4.1. Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

- Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przekrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 24 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Przy temperaturze otoczenia $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej.
- Przy temperaturze otoczenia poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy polewać.
- Nanoszenie błon nieprzepuszczalnych dla wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN1008:2004 lub normy równoważnej.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.
- Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

5.5.1. Równość powierzchni i tolerancje.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię.
- Pęknięcia są niedopuszczalne.
- Dopuszczalne rozwarście powierzchniowych rys skurczowych wynosi 0,30 mm.
- Pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie zachowane, a powierzchnia na której występują nie jest większa niż 0,5% powierzchni.

5.5.2. Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Po rozdeskowaniu konstrukcji należy wszystkie wystające nierówności wyrównać bezpośrednio po rozszalowaniu. Raki i ubytki uzupełniać betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

5.6. Deskowanie

Właściwe zaprojektowanie deskowań jest ważnym elementem warunkującym jakość wykonania elementów konstrukcji żelbetowych.

5.6.1. Ogólne wymagania do deskowań

W dokumentacji deskowań systemowych przez Wykonawcę powinny znaleźć się wymagania techniczne i technologiczne w zakresie niezbędnym do prawidłowego wykonania robót żelbetowych zgodnych z założeniami projektowymi. W deskowaniach należy osadzić i zastabilizować puszki, wypraski i formy kształtujące otwory i bruzdy.

Ustawianie deskowań należy prowadzić pod bieżącym nadzorem geodezyjnym, po wykonaniu takich czynności jak:

- Przeniesienie głównych osi budynku z poziomu niższego,
- Wytyczenie obrysu zewnętrznego budynku,
- Wyznaczenie poziomów stropu,
- Wytyczenie osi wszystkich elementów konstrukcyjnych na danej kondygnacji.

Obsługa geodezyjna wykonania deskowań:

- Wytyczenie osi wszystkich elementów konstrukcyjnych na danej kondygnacji,
- Sprawdzenie pionowości deskowań ścian i zachowanie projektowanych kątów.
- Sprawdzenie pionowości co najmniej dwóch płaszczyzn deskowań dla słupów.
- Wyznaczenie kątów i krawędzi płaszczyzn schodów,

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe deskowań do konstrukcji monolitycznych przestawiono w tabeli 1.

5.6.2. Projektowanie deskowań.

Deskowania i związane z nimi rusztowania powinny w czasie ich użytkowania zapewnić sztywność, niezmienność wykonywanych w nich elementów konstrukcyjnych i bezpieczeństwo pracy na tych stanowiskach. Przy doborze elementów deskowania należy uwzględnić :

- ciężar własny deskowania,
- ciężar świeżo ułożonej masy betonowej,
- obciążenie robocze i transportowe,
- obciążenie wiatrem,
- dodatkowe obciążenie dna deskowania w zależności od sposobu podawania masy betonowej – zrzut rynna z wysokości < 0,75m, tłoczenie sprężarkowe, tłoczenie pompowe,
- zagęszczanie masy betonowej wibratorami.

Projekt deskowań systemowych powinien zawierać dane określające maksymalną rozpiętość dopuszczającą kształtowanie szalunku bez odwrotnej strzałki ugięcia, oraz wielkości odwrotnych strzałek przy dla zmiennych wartości obciążeń i rozpiętości.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Program zapewnienia jakości powinien być potwierdzony odpowiednimi badaniami laboratoryjnymi.

6.1.1. Wytrzymałość na ściskanie

Dla określenia wytrzymałości betonu na ściskanie należy w trakcie betonowania pobrać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w ilości nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów
- 1 próbka na 50 m³ betonu
- 3 próbki na dobę
- 6 próbek na partię betonu (zmniejszenie liczby próbek do 3 na partię wymaga zgody Inspektora)

Próbki pobiera się losowo po jednej równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, przygotowuje i bada w wieku 28 dni zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003 lub równoważną. Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu. W przypadku nie spełnienia warunku wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora Nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się badania nieniszczące wytrzymałości betonu wg. PN-EN 12504-2:2013-03 lub normy równoważnej. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton można uznać za odpowiadający wymaganej klasie.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w wieku wcześniejszym od 28 dni.

Partia betonu może być zakwalifikowana do danej klasy, jeżeli jego wytrzymałość określona na próbkach kontrolnych spełnia warunki określone w normie PN-EN 206-1:2003 lub normie równoważnej.

6.1.2. Tolerancja wymiarów

6.1.2.1. Uwagi ogólne

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne. Podane niżej tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy rysunki nie przewidują inaczej.

6.1.2.2. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji.

Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia:

- na 1 m. wysokości - 5 mm
- na całą wysokość konstrukcji - 20 mm

Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łata o długości 2,0m. z wyjątkiem powierzchni podporowych:

- powierzchni bocznych i spodnich - +/-4 mm
- powierzchni górnych - +/-8 mm

Odchylenie długości lub rozpiętości elementów - +/-20 mm

Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego - +/-8 mm

Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów - +/-5 mm

6.2. Zasady kontroli

Kontrola jakości wykonania robót żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz wymogami podanymi w specyfikacji technicznej. Roboty betonowe podlegają odbiorowi. Deskowanie podlega odbiorowi. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem. Roboty izolacyjne podlegają odbiorowi przed ich zakryciem.

Kontroli podlegają:

- Zgodność rzędnych z projektem
- Prawdliwość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień, pomostów, barierek
- Prawdliwość wykonania zbrojenia
- Czystość deskowań oraz obecność wkładek systemowych
- Parametry wbudowanego betonu, sposób pobierania próbek, sposób ich przechowywania, archiwizowanie wyników badań
- Przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
- Prawdliwość wykonania wszelkich robót zanikających takich jak przerw roboczych i dylatacyjnych, warstw izolacyjnych itp.
- Prawdliwość ułożenia elementów wbudowywanych takich jak kanały, wpusty, sączki, kotwy, rury, listwy itp.
- Warunki pogodowe przy wykonywaniu prac

- Sposób zatarcia powierzchni wylewanych betonów
- Sposób pielęgnacji betonu
- Sposób wykonania izolacji i rodzaj zastosowanych materiałów

Prawidłowość wykonania zbrojenia polega na skontrolowaniu:

- Rodzaju stali,
- Średnicy prętów,
- Grubość otulin,
- Rodzaj i ilość podkładek dystansowych,
- Położenie i jakość złączy,

Kontrola robót izolacyjnych polega na sprawdzeniu:

- Rodzaju wbudowanego materiału
- Technologii ułożenia zgodną z zaleceniami producenta
- Grubości i ilości warstw
- Wielkości zakładów, wywinieć, sposobu połączeń
- Staranności uszczelnienia przejść instalacji

Wyniki nie mogą przekraczać dopuszczalny odchyłek podanych w przywołanych normach lub normach równoważnych.

6.3. Sprawdzenie przepuszczalności wody przez beton.

Sprawdzenie stopnia wodoszczelności betonu przeprowadza się na próbkach wykonywanych w warunkach laboratoryjnych podczas projektowania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej raz w okresie betonowania, ale nie rzadziej niż 1 raz na 5000 m³ betonu. Wymagany stopień wodoszczelności betonu W8 jest osiągnięty, jeśli pod ciśnieniem wody równym 0,8 MPa w czterech na sześć próbek badanych nie stwierdza się oznak przesiąkania wody, zgodnie z PN-88/B-06250 lub normą równoważną.

6.4 Jakość wykończenia betonu architektonicznego

Powierzchnie muszą być wolne od ubytków, raków, desegregacji i innych wad. Liczba ubytków musi być ograniczona do absolutnego minimum, przy jednoczesnym zapewnieniu zgodności z pozostałymi wymaganiami STB. Nie dopuszcza się porów o średnicy większej niż 5mm. Nie może wystąpić więcej niż 3 takie otwory na metr kwadratowy powierzchni. Używanie szpachli do wyprawek dopuszczalne będzie wyłącznie w przypadku pojedynczo występujących uszkodzeń powierzchni betonu po uprzednim uzgodnieniu z nadzorem inwestorskim.

Lico betonu musi być jednolite, matowe i o jasnym, szarym zabarwieniu. Niedopuszczalne jest występowanie przebarwień oraz widocznych odcień barwy wynikających z dostaw mieszanek betonowych o różnych parametrach. W celu ich uniknięcia Wykonawca zobowiązany jest prowadzić kontrolę składu i konsystencji poszczególnych dostaw mieszanek.

Niedopuszczalne jest „prześwitywanie” zbrojenia. Niedopuszczalne są odciski od gwoździ mocujących sklejkę szalunkową oraz widoczne dystanse. Beton musi być wolny od skaz powierzchniowych widocznych z odległości 3m. Nierówności w formie uskoków nie mogą przekraczać 1mm. Stopniowe nierówności, mierzone jako dopuszczalne odchylenie od linii prostej na odcinku 1m, nie mogą przekraczać 3mm.

Powierzchnia musi być wolna od przebarwień spowodowanych zanieczyszczeniem przez środek antyadhezyjny, wyciek zaczynu cementowego lub przez inne substancje.

Przed przystąpieniem do wylewania elementów z betonu licowego należy wykonać próbę jakościową dobranej mieszanki betonowej oraz deskowań i uzyskać akceptację nadzoru inwestorskiego.

Wymaga się by skład mieszanki betonowej, technologia wykonania, harmonogram prac oraz zasady pielęgnacji wylanych elementów były uzgadniane i kontrolowane przez stały zespół składający się z projektantów branży architektonicznej i konstrukcyjnej, inspektorów nadzoru inwestorskiego, kierownika budowy lub kierownika robót betonowych, dostawcy i projektanta deskowań, oraz technologa z ramienia dostawcy betonu.

Po wykonaniu elementów z betonu architektonicznego powierzchnię należy zaimpregnować środkiem do powierzchniowej ochrony betonu.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

- Stopy, ławy, płyty fundamentowe - Jednostką obmiaru jest 1 m³ betonu w konstrukcji. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 [cm²].
- Ściany żelbetowe wewnętrzne i zewnętrzne, płyty stropowe - Jednostką obmiaru jest 1 m² betonu w konstrukcji. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 [cm²]. Dla niektórych podstaw wyceny jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) - dotyczy to wszelkich płyt i ścian o określonej grubości.
- Słupy i trzpienie żelbetowe- Jednostką obmiaru jest 1 m³ betonu w konstrukcji. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.
- Belki, wieńce, podciąg – Jednostką obmiaru jest 1 m³ betonu w konstrukcji. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.
- Schody żelbetowe – Jednostką obmiaru jest 1 m² betonu w konstrukcji. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STB.

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy,
- dane geotechniczne zawierające informacje o rodzaju gruntu, w którym wykonywane były roboty
- Dziennik Budowy.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robot jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowość do odbioru. Inspektor Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót. Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- rysunki konstrukcyjne łącznie z ewentualnymi naniesionymi na nie zmianami dokonywanymi podczas wykonania budowy,
- dziennik budowy,
- protokoły lub/i atesty betonu z węzła betoniarki i wyniki ich badań wytrzymałościowych zgodnie z normami PN-EN 12350-1:2011 i PN-EN 12390-2:2011 lub normami równoważnymi.
- atesty dostarczonych materiałów (w szczególności cementu)
- protokoły badań materiału,
- ewentualne wyniki próbnych obciążeń konstrukcji,
- protokoły z odbiorów

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m³] konstrukcji żelbetowej, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy.
- oczyszczenie podłoża,
- dzierżawę stemplowań,
- wykonanie deskowania z rusztowaniem,
- oczyszczenie deskowania,
- przygotowanie i transport mieszanki betonowej,
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- wykonanie konstrukcji betonowej,
- wykonanie przerw dylatacyjnych,
- wykonanie przerw roboczych
- uszczelnienie przerw roboczych
- montaż taśm bentonitowych
- pielęgnację betonu,
- rozbiórkę deskowań i rusztowań,

- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych

Płaci się za ustaloną ilość [m²] konstrukcji żelbetowych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy.
- oczyszczenie podłoża,
- dzierżawę stemplowań,
- wykonanie deskowania z rusztowaniem,
- oczyszczenie deskowania,
- przygotowanie i transport mieszanki betonowej,
- ułożenie mieszanki betonowej w nawilżonym deskowaniu, z wykonaniem projektowanych otworów, zabetonowaniem zakotwień i marek, zagęszczeniem i wyrównaniem powierzchni,
- wykonanie konstrukcji betonowej,
- wykonanie przerw roboczych
- uszczelnienie przerw roboczych
- montaż taśm bentonitowych
- wykonanie przerw dylatacyjnych,
- pielęgnację betonu,
- rozbiórkę deskowań i rusztowań,
- oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-EN 12504-3:2006P Badania betonu w konstrukcjach --Część 3: Oznaczanie siły wyrywającej.
- PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 12504-2:2013-03E Badanie betonu w konstrukcjach. Cz.2- Badania nieniszczące. Oznaczenie liczby odbicia.
- PN-EN 196-6:2011P Metody badania cementu -- Część 6: Oznaczanie stopnia zmielenia
- PN-EN 934-2+A1:2012E Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Część 2: Domieszki do betonu -- Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
- PN-EN 1008:2004P Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek. badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskane z procesów produkcji betonu

- PN-EN 1504-1:2006P Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, kontrola jakości i ocena zgodności. Część 1. Definicje.
- PN-B-30010:1990P Cement portlandzki biały
- PN-EN 197-1:2012P Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 12350-1:2011P Badania mieszanki betonowej -- Część 1: Pobieranie próbek
- PN-EN 12350-3:2011P Badania mieszanki betonowej -- Część 3: Badanie konsystencji metodą Vebe
- PN-EN 12350-4:2011P Badania mieszanki betonowej -- Część 4: Badanie konsystencji metodą oznaczania stopnia zagęszczalności
- PN-EN 12350-5:2011P Badania mieszanki betonowej -- Część 5: Badanie konsystencji metodą stolika rozplwowego
- PN-EN 12390-6:2011P Badania betonu – Część 6: Wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu próbek do badania
- PN-EN 12390-7:2011P Badania betonu -- Część 7: Gęstość betonu
- PN-EN 12620+A1:2010P Kruszywa do betonu
- PN-EN 12504-4:2005P Badania betonu - Część 4: Oznaczanie prędkości fali ultradźwiękowej
- PN-EN 12390-2:2011P Badania betonu -- Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych
- PN-EN 13043:2004P Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-EN 12504-2:2013-03E Badania betonu w konstrukcjach -- Część 2: Badanie nieniszczące -- Oznaczanie liczby odbicia

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

**Załącznik do SIWZ
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Branża:

STB 1.5 ZBROJENIE

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających wykonanie zbrojenia konstrukcji, w tym:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- geodezyjne wytyczanie elementów konstrukcji
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca

zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

Pręty stalowe wiotkie – pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.

Zbrojenie niesprężające – zbrojenie konstrukcji betonowej nie wprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót

2.2. Stal zbrojeniowa (zgodnie z dokumentacją projektową branży konstrukcyjnej)

2.2.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy [PN-H-84023-06:1989 Stal określonego zastosowania - Stal do zbrojenia betonu - Gatunki: AIIIN](#), gatunku B500SP EPSTAL oraz stal klasy AI, gatunku St3S

2.2.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku B500SP o następujących parametrach:

f_{yk} [MPa]	500	
f_{yd} [MPa]	420	Klasa AIIIN wg PN-B 03264.2002
f_{tk} [MPa]	575	
$(f_t/f_{tk})_k$	1,15 + 1,35	Wysoka ciągliwość: Klasa C wg Eurokodu 2
ϵ_{sk} [%]	8	
C_{eq} [%]	$\leq 0,50$	Stal dobrze spawalna

Certyfikat EPSTAL daje gwarancję, że produkt:

- został wprowadzony do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami i posiada właściwości zgodne z normami:
- PN-H 93220:2006 - Stal B500SP o podwyższonej ciągliwości do zbrojenia betonu - Pręty i walcówka żebrowana"
- PN EN 10080:2007 - Stal do zbrojenia betonu - Spawalna stal zbrojeniowa - Postanowienia ogólne"
- PN-B 03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie"
- PN EN 1992-1-1:2008 - "Eurokod 2 "Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków"
- posiada wszystkie obowiązujące dokumenty dopuszczające produkt do stosowania w budownictwie

- przenosi obciążenia dynamiczne, wielokrotnie zmienne i cykliczne
- posiada własności mechaniczne gwarantowane w całym zakresie swojej pracy, aż do osiągnięcia wytrzymałości na rozciąganie
- posiada łatwe do rozpoznania znaki literowe nawalcowane na pręcie

2.2.3. Wymagania przy odbiorze

Stal AIIIIN

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi posiadać Aprobatę Techniczną i być zaopatrzona w atest, w którym ma być podane:

- oznaczenie stali do zbrojenia betonu zgodne z PN-ISO 6935-2:1998 lub normą równoważną
- dane ujęte w punkcie cechowania stali do zbrojenia betonu wg normy powyżej lub równoważnej
- datę badania
- masę partii materiału do badań
- wyniki badań

Pręty stalowe do zbrojenia betonu wg niniejszej STB powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-ISO 6935-2:1998 lub normy równoważnej z załącznikiem krajowym PN-ISO 6935-2/Ak:1998 lub równoważnym oraz aprobaty technicznej, w zakresie warunków dostawy i odbioru z uwzględnieniem badań odbiorowych.

Nie dopuszcza się do odbioru stali bez świadectw jakości, przywieszek identyfikacyjnych oraz stali, która przy oględzinach zewnętrznych wykazuje wady powierzchniowe w postaci pęcherzy, naderwań, rozwarstwień i pozostałości jamy wsadowej.

2.3. Druć montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.4. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych betonowych lub z tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

2.5. Inne materiały i surowce.

Materiały zastosowane muszą mieć certyfikat zgodności i być oznaczone znakami CE, lub mieć deklarację zgodności lub oznaczenia i deklarację równoważne. Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji zawartej w PWr, dotyczącej odstępstw od projektu. Dopuszczalne są do wbudowania wyłącznie materiały, których wprowadzenie na rynek jest zgodne z postanowieniami Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881). Na budowie należy stosować beton dostarczony z wytwórni betonu.

2.6. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,

- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom PN lub norm równoważnych. Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

2.7. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

Doboru sprzętu dokonuje wykonawca i uzgadnia go z nadzorem inwestorskim. Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Organizacja robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

5.2. Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy lub norm równoważnych, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.2.2. Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5.2.3. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.2.4. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.2.5. Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 wg. PN-S-10040:1999 lub normy równoważnej. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia

5.3.1. Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m – dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m – dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,
- 0,025 m – dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkieletcie zbrojeniowym.

5.3.2. Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm. W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANÝCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Program zapewnienia jakości powinien być potwierdzony odpowiednimi badaniami laboratoryjnymi.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem. Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni
- sprawdzenie wymiarów
- sprawdzenie masy
- próba rozciągania wg normy PN-EN ISO 6892-1:2010 [Metale -- Próba rozciągania -- Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej lub normy równoważnej](#)
- próba zginania na zimno wg normy [PN-EN ISO 7438:2006 Metale -- Próba zginania lub normy równoważnej](#)

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej. Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: 10 mm,
- długość pręta między odgięciami: 10 mm,
- miejscowe wykrzywienie: 5 mm.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością: 1 mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym). Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie,
- różnice w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać 70,5 cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać 2 cm.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1 Mg. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STB.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

8.4. Odbiór końcowy zakresu robót

Odbiór końcowy odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowości do odbioru. Inspektor Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót zbrojarskich i pisemnie zezwala na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złączy i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [Mg] przygotowania i montażu zbrojenia, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy.
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie oraz montaż zbrojenia za pomocą drutu wiązałkowego zgodnie z projektem,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do montażu zbrojenia

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-EN 10020:2003P Definicja i klasyfikacja gatunków stali.
- PN-EN 10027-1:2007P Systemy oznaczania stali. Część 1 - Znaki stali.
- PN-ISO 6935-1:1998P Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-1/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
- PN-ISO 6935-2:1998P Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- PN-ISO 6935-2/Ak:1998P Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.

- PN-H-93220:2006P Stal B500SP o podwyższonej ciągliwości do zbrojenia betonu – Pręty i walcówka żebrowana,
- PN-EN 10080:2007P Stal do zbrojenia betonu – Spajalna stal zbrojeniowa – Postanowienia ogólne,
- PN-S-10040:1999P Obiekty mostowe -- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone -- Wymagania i badania
- PN-EN 1992-1-1:2008P – Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków;
- PN-EN 1992-1-1:2008/AC:2011 Eurokod 2-- Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN ISO 6892-1:2010P [Metale -- Próba rozciągania -- Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej](#)
- PN-H-84023-01:1989P [Stal określonego zastosowania. Wymagania ogólne. Gatunki](#)
- PN-EN ISO 7438:2006P Metale – Próba zginania
- PN-EN ISO 15630-1:2011E [Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badań. Część 1: Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu](#)
- PN-EN ISO 15630-2:2011E [Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badań. Część 2: Zgrzewane siatki do zbrojenia](#)
- PN-EN ISO 15630-3:2011E [Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badań. Część 3: Stal do sprężania](#)

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1502 j.t.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. z 2001 r., Nr 118 poz. 1263).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNĄ I ZEWNĘTRZNĄ

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

Załącznik do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża:

STB 1.6 ROBOTY HYDROIZOLACYJNE

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie hydroizolacji przegród zewnętrznych i wewnętrznych, poziomych i pionowych obiektu, przy użyciu materiałów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego

geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według udokumentowanych wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach

odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.

- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót

2.2. Folia paroizolacyjna polietylenowa gr. min. 0,2 mm

Folia paroizolacyjna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej. Szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą. Wymogi techniczne:

- grubość min. 0,20 mm,
- masa powierzchniowa min. 190 g/m²,
- wytrzymałość na rozdzieranie ≥ 60 N/mm,
- przesiąkliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1 m w czasie 100 h nie przesiąka
- opór dyfuzyjny ≥ 600 m² hPa/g
- nie rozprzestrzeniająca ognia

Zastosowanie: Folia stosowana jako izolacja przeciwwilgociowa i przeciwwodną w warstwach posadzkowych.

2.3 Izolacja posadzek

Papa kauczukowo-żywiczny-asfaltowa typu T, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m², napawanej aluminium, z asfaltem modyfikowanym elastomerami oraz dodatkami przeciwko korozji biologicznej i przerastaniu korzeni, strona wierzchnia papy zabezpieczona jest folią, strona spódna papy jest profilowana w technologii SZYBKI PROFIL SBS.

Właściwości:

Lp.	Właściwość	Metoda badania/ klasyfikacja	J.M.	Wartość lub ustalenie	
1.	Wady widoczne	EN 1850-1	----	wyrób pozbawiony wad widocznych	
2.	Długość (*)	EN 1848-1	m	≥ 7,5	
3.	Szerokość (*)	EN 1848-1	m	≥ 0,99 (1,00 ± 0,01)	
4.	Prostoliniowość	EN 1848-1	----	odchyłka: ≤ 15 mm / 7,5 m lub proporcjonalnie dla innych długości	
5.	Grubość	EN 1849-1	mm	4,0 (-0 / +0,2) / (4,0 ÷ 4,2)	
6.	Wodoszczelność	EN 1928 Metoda B	----	wodoszczelna przy ciśnieniu 200 kPa	
7.	Reakcja na ogień	EN 13501-1	----	klasa F	
8.	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca -kierunek wzdłuż, -kierunek w poprzek	EN 12311-1	N/50 mm	1000 (-0 / +200) / (1000 ÷ 1200) 800 (-0 / +200) / (800 ÷ 1000)	
9.	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie -kierunek wzdłuż, -kierunek w poprzek	EN 12311-1	%	50 ± 10 50 ± 10	
10.	Wytrzymałość na rozdzieranie (gwoździem) -kierunek wzdłuż -kierunek w poprzek	EN 12310-1	N	350 ± 100 350 ± 100	
11.	Odporność na obciążenie statyczne	EN 12730 Metoda B	kg	20	
12.	Odporność na uderzenie	EN 12691 Metoda A Metoda B	mm	1500 2000	
13.	Wytrzymałość złączy na ścinanie -zakład podłużny -zakład poprzeczny	EN 12317-1	N/50 mm	800 (-100 / +200) 1000 (-100 / +200)	
14.	Giętkość w niskiej temperaturze	EN 1109	°C	≤ -12 / Ø30 mm	
15.	Trwałość	Wodoszczelność po starzeniu sztucznym	EN 1296 EN 1928 Metoda B	----	wodoszczelna przy ciśnieniu 200 kPa
		Odporność chemiczna	----	-----	wg Załącznika A; PN-EN 13969:2006 + PN-EN 13969:2006/A1:2007

2.4 Folia paroprzepuszczalna polietylenowa

Folia paroprzepuszczalna – trójwarstwowa powłoka z polipropylenu pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem kurzem. Zapobiega skraplaniu się pary wodnej w przestrzeni izolacyjnej, utrzymuje optymalną wilgotność wewnątrz przegród budowlanych. Szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą

Wymogi techniczne:

- grubość 0,20 mm,
- masa powierzchniowa 85 g/m²,
- wytrzymałość na rozdzieranie poprzeczne ≥ 120 N/mm,
- wytrzymałość na rozdzieranie wzdłużne ≥ 100 N/mm,

- równoważna warstwa powietrza 0,02 m,
- paroprzepuszczalność $\geq 1200 \text{ g/m}^2\text{24h}$,
- wysokość słupa wody wg DIN 20 811 >1000 ,
- zakres temperatur -40 do $+80 \text{ }^\circ\text{C}$,
- rozprzestrzenianie ognia nie rozprzestrzeniające ognia,
- odporność na promienie UV 4 miesiące.

2.5. Hydroizolacyjna masa bitumiczna do izolacji fundamentów

Bitumiczno-kauczukowa, rozpuszczalnikowa masa do klejenia styropianu i laminowanych płyt styropianowych rodzina produktów: materiały uszczelniające i klejące. Masa bitumiczna wysokomodyfikowana kauczukiem syntetycznym z dodatkiem żywic i związków chemicznych poprawiających przyczepność do styropianu, podłoży bitumicznych, betonowych, blach i możliwość stosowania na lekko wilgotne podłoża. Duża zawartość kauczuku powoduje (po odparowaniu rozcieńczalnika) powstanie powłoki o wyjątkowo elastoplastycznych właściwościach, silnie związanej z podłożem. Powłoka jest całkowicie odporna na działanie.

DANE TECHNICZNE

- barwa	czarna
- grubość pojedynczej warstwy	do 1,5mm (dla hydroizolacji)
- czas schnięcia warstwy	pyłosuchość: 6 godzin suchość właściwa: po 24 godzinach pełna wytrzymałość jako kleju po 7 dniach
- ilość warstw	2 – 4 dla hydroizolacji
- pozostałość suchej masy	80%
- zużycie	0,8 – 1,5kg/m ² /warstwę (dla hydroizolacji) 0,8 – 2,0kg/m ² do punktowego klejenia styropianu, wełny
- temperatura podłoża i powietrza podczas stosowania	$+5 - +35^\circ\text{C}$
- metoda nakładania	szpachla, paca stalowa, paca zębata
- warunki przechowywania i transportu	w suchych i chłodnych pomieszczeniach, w temperaturze powyżej $+5^\circ\text{C}$
- okres przydatności (od daty produkcji)	do 12 miesięcy
- mycie narzędzi	benzyna lakowa, rozpuszczalnik organiczny

2.6. Folia w płynie

Pod ułożenie glazury na ścianach zaprojektowano dodatkową ochronę przeciwwilgociową w postaci folii w płynie - powłoki uszczelniającej „płynna folia” na zagruntowanym podłożu (tynku).

Przeznaczony jest do wykonania elastycznych, bezszwowych uszczelnień pod okładzinami z płytek ceramicznych i kamiennych. Preparat ten stosuje się przede wszystkim w pomieszczeniach wilgotnych i mokrych, takich jak np. natryski, prysznice, łazienki, toalety, kuchnie, pralnie, farbiarnie, itp. Może być stosowana na podłożach betonowych, jastrychach cementowych, tynkach tradycyjnych (cementowych i cementowo-wapiennych) oraz na podłożu z cegły ceramicznej, silikatowej, na bloczkach gazobetonowych i keramzytobetonowych oraz na podłożach zawierających gips (płyty GK, suche jastrychy, jastrychy anhydrytowe). Może być stosowana także w systemach ogrzewania podłogowego.

PODSTAWOWE CECHY: gotowa do użycia, wodoszczelna, łatwa i bezproblemowa obróbka, możliwość nanoszenia wałkiem, wysoka elastyczność (wytrzymałość przy zerwaniu ok. 310 %) Parametry techniczne folii w płynie:

Baza	dyspersja tworzyw sztucznych
Barwa	jasnoszara
Konsystencja	półpłynna
Gęstość	ok. 1,6 kg/dm ³
Sposób nanoszenia	wałkiem lub pędzlem
Czas wysychania	ok. 10 do 15 godzin w +20°C
Możliwość chodzenia	po 10 do 12 godz.
Wymagana procesy robocze	2 do 3
Wykonywanie okładziny	po całkowitym wyschnięciu (ok. 24 godzin w 20°C i wzgl. wilgotności powietrza 50 %)
Minimalna temperatura obróbki	+5 °C

Krawędzie ściana/ściana uszczelniać:

taśmami uszczelniającymi

narożnikami uszczelniającymi.

Taśmy uszczelniające - wzmocniona fizeliną, elastyczna, nieprzepuszczająca wody taśma uszczelniająca. Do stosowania w systemie z uszczelnieniami zespolonymi przy wykonywaniu powłok uszczelniających (folii w płynie) pod płytkami ceramicznymi. Również do przykrywania szczelin dylatacyjnych. Profilowana, odporna na działanie zasad, czynników atmosferycznych i wody. Nadaje się do stosowania wewnątrz i na zewnątrz.

Narożniki uszczelniające – wykonane z elastomerowej taśmy uszczelniającej, wzmocnione fizeliną do elastycznego i wodoszczelnego przykrywania szczelin dylatacyjnych i złączeniowych w narożach zewnętrznych i wewnętrznych.

Dodatkowo: przejścia rurowe uszczelniać mankietami uszczelniającymi.

2.7. Ochronna folia kubełkowa

Materiał izolacyjny wykonany na bazie polietylenu wysokiej gęstości (HDPE) przeznaczony do izolacji fundamentów oraz osłony elementów budynków mających kontakt z gruntem. Specjalne wytłoczenia folii sprawiają, iż po jej zainstalowaniu pomiędzy izolacją a budynkiem powstaje przestrzeń pozwalająca na cyrkulację powietrza. zapewnia odpowiednią wentylację budowli i zapobiega zawilgoceniu jej murów. Produkt stanowi również dodatkową izolację termiczną i akustyczną budynku, hamuje przesunięcia podłoża na zboczach oraz zielonych dachach, Zabezpiecza skarpy. Może być wykorzystywany w budowie przewodów rurowych jako element umożliwiający przewietrzenie pomiędzy termoizolacją a płaszczem rury. Nie ulega procesom rozkładu Szczególnie odporna na nacisk i wytrzymała na uderzenia Elastyczna i łatwa w montażu Odporna na łamanie, zrywanie, ścieranie i przebicie (w tym odporna na korzenie). Warstwa zastępująca tzw. "chudy" beton Nie wpływa na jakość wody pitnej Odporna na działanie bakterii glebowych i grzybów.

Dane techniczne:

- Grubość: 0,4mm
- Wysokość wytłoczeń: 8mm
- Liczba wytłoczeń: 1860/m²
- Zdolność odprowadzania wody: 4,6l/s/m
- Wytrzymałość na ścislenie: 250kN/m² 25t/m²)
- Zakres temperatur stosowania: -40°C do +80°C
- Szerokość standardowa: 1m, 1,5m, 2m, 2,5m,
- Długość standardowa: 20mb

- Klasyfikacja ogniowa: B2

2.8. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- niebezpieczne wyroby hydroizolacyjne i materiały pomocnicze, posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót izolacyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

2.9. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, szczotki do zmiatania, narzędzia murarskie do
- napraw podłoża
- do układania izolacji – noże, miarki, listwy, wałki dociskowe
- do przygotowania masy uszczelniającej - naczynia i mieszadło wolnoobrotowe,
- do nakładania – paca, kielnia.

Narzędzia i sprzęt natychmiast po wykonaniu pracy powinny być czyszczone za pomocą rozpuszczalnika. Związane materiały można usunąć jedynie mechanicznie.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy. Rolki pap należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości, co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie. Rolki pap należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki pap mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach. Inne materiały izolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Emulsja dostarczana w pojemnikach zamkniętych fabrycznie można przechowywać w suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez okres przynajmniej 12 miesięcy. Masy bitumiczne dostarczane są w pojemnikach np. typu kombi, które zawierają masę bitumiczną i proszek reaktywny. W suchym pomieszczeniu, w temperaturze dodatniej, w pojemniku oryginalnie zamkniętym można przechowywać co najmniej 6 miesięcy. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Warunki przystąpienia do robót hydroizolacyjnych

Do wykonywania robót hydroizolacyjnych w części podziemnej i przyziemiu budynku można przystąpić po zakończeniu poprzedzających robót budowlanych i robót mogących stanowić przyczynę uszkodzenia warstw hydroizolacyjnych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod roboty izolacyjne a także kontroli materiałów.

5.2. Warunki prowadzenia robót hydroizolacyjnych

Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów izolacyjnych wykorzystywanych w robotach. Najczęściej temperatury powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinny być nie niższe niż +5°C i nie wyższe od +35°C. Jednocześnie temperatury otoczenia i podłoża powinny być co najmniej o 3°C wyższe od panującej temperatury punktu rosy. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami określonymi przez producenta stosowanych preparatów, w czasie deszczu, mżawki, przy silnym nasłonecznieniu i wilgotności powietrza przekraczającej 85%. W przypadku konieczności wykonywania hydroizolacji w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych takich jak za niska temperatura lub zbyt wysoka wilgotność powietrza roboty należy przeprowadzać pod namiotem, stosując elektryczne dmuchawy powietrza. W przypadku silnego wiatru dopuszczalne jest układanie izolacji tylko na osłoniętej powierzchni.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod hydroizolacje

Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne wykonywane na podłożach: betonowych lub żelbetonowych monolitycznych, murowanych z bloczków betonowych, z gładzią cementową lub otynkowanych tynkiem cementowym, powinny być:

- nośne i nieodkształcalne,
- powierzchnia powinna być czysta, odtłuszczona, odpylona, równa, wolna od mlecza cementowego, bez kawern, ubytków, wypukłości, pęknięć (luźne części należy usunąć, wypukłości powyżej 2 mm zlikwidować przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie, a ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 2 mm i rysy o szerokości większej niż 2 mm wypełnić zaprawą naprawczą zalecaną przez producenta wyrobów hydroizolacyjnych,
- połączenia izolowanych powierzchni poziomych i pionowych powinny mieć wykonane fasety o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub powinny być sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi (sposób ich wykonania powinien być zgodny z wymaganiami producenta podanymi w aprobacie technicznej lub karcie technicznej przewidywanych do stosowania wyrobów hydroizolacyjnych), podłoże powinno być suche (wilgotność nie przekraczająca 5%) lub wilgotne odpowiednio do wymagań producenta wyrobów hydroizolacyjnych podanych w aprobacie technicznej lub karcie technicznej (katalogowej), odpowiednio do wymagań producenta wyrobów hydroizolacyjnych określonych w aprobacie technicznej lub karcie technicznej podłoże należy zagruntować roztworem do gruntowania właściwym dla rodzaju nakładanej warstwy izolacyjnej. Powierzchnia zagruntowana przed ułożeniem izolacji powinna być całkowicie wyschnięta, a powłoka gruntująca powinna być równomiernie rozłożona (ciągła) i wykazywać dobrą przyczepność do podłoża,
- warunkiem wykonania szczelnej izolacji jest właściwe przygotowanie podłoża. Podłoże pod izolację powinno posiadać odpowiednie spadki, być równe, gładkie, nieodkształcone i czyste. Musi być ono równe i gładkie, bez przerw i nierówności przekraczających 12mm. Jako podłoże mogą służyć monolityczny beton lub dobrze zagęszczona podsypka piaskowa na nasypie z gruntu niespoistego. Powierzchnia nie może posiadać luźnych ziaren kruszywa oraz ostrych występow. Powierzchnia nie musi być sucha, ale należy usunąć wolnostojącą wodę. Pionowe ścianki szczelne muszą być wykonane z wykorzystaniem jako deskowania i ich podparcia lub sklejk grubości co najmniej 19mm. Elementy ścianki szczelnej muszą do siebie dobrze przylegać.
- gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wybrzuszeń, wystających ziaren kruszywa itp. Dopuszczalne są lokalne nierówności lub wgłębienia do 12mm
- podłoże nieodkształcalne. Powierzchnia stabilna w zakresie temperatur 30-200st C tzn. że co najmniej w tym zakresie temperatur powinna wskazywać właściwości ciała stałego w stanie sprężystym.
- powierzchnia pod izolację powinna być oczyszczona. Oczyszczenie powierzchni wykonać należy przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem lub przez zmycie strumieniem wody pod ciśnieniem. Po zmyciu, powierzchnia powinna zostać osuszona.
- wszystkie uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione. Części wystające powinny być skute lub zeszlifowane, a zagłębienie uzupełnione betonem.

5.4. Izolacje z folii

Folia paroizolacyjna i przeciwwilgociowa pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej i wilgoci z podłoża. Folia paroprzepuszczalna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem kurzem. Zapobiega skraplaniu się pary wodnej w przestrzeni izolacyjnej, utrzymuje optymalną wilgotność wewnątrz przegród budowlanych. Izolacje przeciwwilgociowe, paroizolacje i wiatroizolacje zaprojektowane zostały jako jednowarstwowe. Folia układana jest bez klejenia, na sucho. Arkusze folii winny być wstępnie naprężone do uzyskania powierzchni bez pofalowań i załamania. Arkusze na powierzchniach ze spadkiem układu się zgodnie z kierunkiem spływu wód. Szczelność układów zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą. Zakład arkuszy winien

wynosić min. 15 cm. Wolne krawędzie arkuszy folii powinny być szczelnie mocowane do elementów okalających taśmą klejącą aluminiową. Uszkodzenia folii można naprawiać stosując łąty z zastosowanej folii klejone taśmą dwustronną.

5.5 Izolacje z papy

Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz pomiędzy poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0-1,5 mm. Przy układaniu izolacji podłóży szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie. Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne podobne uszkodzenia. Izolacje z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5°C.

5.5.1 Izolacja posadzek

Warunki układania:

Papę należy układać w temperaturze nie niższej niż 0 °C, nie należy układać papy w przypadku mokrej powierzchni, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze

Warunki stosowania:

wykonanie izolacji przeciwwodnej z zastosowaniem papy powinno odbywać się według projektu technicznego opracowanego zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, uwzględnieniem szczegółowych wytycznych zawartych w instrukcjach producenta.

Przechowywanie:

rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chronione przed zawilgoceniem i przed działaniem promieni słonecznych lub źródeł ciepła. Rolki należy układać na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Transport:

rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki należy układać w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się ich podczas transportu.

5.6 Gruntowanie podłóży

Przygotowanie podłoża

Podłoże nie może być zmrożone, oszronione oraz musi być pozbawione zastoin wody. Usunąć stare, kruche i łuszczące się warstwy, luźne elementy, ostre krawędzie, zanieczyszczenia, środki antyadhezyjne i pył. Części metalowe odrzewić. Ubytki uzupełnić odpowiednimi zaprawami. Nowe tynki i betony powinny być związane i wysezonowane. W czasie upałów, przed rozpoczęciem prac, podłoże należy zwilżyć.

Aplikacja

Stosować na zimno. Nakładać szczotką dekarską lub pędzlem. Gruntowanie podłoża pod masy bitumiczne: nakładać jedną warstwę gruntu rozcieńczonego wodą w stosunku 1:9 (grunt woda).

5.7 Izolacja masą bitumiczną

Przygotowanie podłoża:

Stare pokrycie papowe – usunąć zanieczyszczenia, luźne części starej papy, bąble i pęcherze przeciąć na krzyż i podkleić masą. Wyrwy i ubytki w starym pokryciu w celu wyrównania powierzchni wypełnić masą

Podłoże betonowe – wszystkie miejsca uszkodzone (wyrwy, wylomy pęknięcia itp.) naprawić, fragmenty porowate należy zaszpachlować zaprawą mineralną do tego celu przeznaczoną. W

każdym z powyższych przypadków stosowania zagruntować podłoże stosując roztwór do gruntowania, który powinien dobrze wyschnąć.

Blachy trapezowe (metale) – powierzchnie blach (metal) oczyścić z zanieczyszczeń. Usunąć wszelkie warstwy antyadhezyjne. Powierzchnie luźnych warstw farb, lakierów, ślady korozji usunąć i zabezpieczyć antykorozyjnie. Podłoża o powierzchni bardzo gładkiej należy zmatować.

SPOSÓB UŻYCIA

Klejenie styropianu i laminowanych płyt styropianowych do podłoża: Klej nanosić na powierzchnię punktowo (10 -12 placków na 0,5 m²) lub paskami za pomocą szpachli zębatej o szerokości 8 - 10 cm, grubości około 2mm w odstępach 15 - 20 cm. W przypadku podłoża betonowych i bitumicznych (papy) stosować gruntowanie roztworem .

Klejenie pap asfaltowych do podłoża i między sobą:

Nanieść warstwę na zagruntowane podłoże (betonowe lub starą warstwę papy) całopowierzchniowo (szerokość przyklejanej warstwy papy), odczekać 15 do 20min. i rozłożyć nakładaną papę dobrze dociskając ją do masy klejącej. Należy pamiętać o 10cm zakładach papy na papę. Złącza przesmarować od góry Stylbitem 2000K. Przy klejeniu nowych pap między sobą postępować jak wyżej, gruntowanie nie jest wymagane.

Klejenie wełny mineralnej, drewnopochodnej i innych materiałów ocieplających do podłoża.

Przygotowane podłoże oraz wełnę mineralną lub drewnopochodną od strony klejonej zagruntować. Po wyschnięciu gruntu na podłoże nanieść za pomocą szpachli zębatej (wykrój zębów 4x4mm), całopowierzchniowo lub pasami o szerokości około 8 - 10 cm w odstępach 15 - 20 cm. Odczekać około 15 – 20 min i przykleić wełnę mineralną lub drewnopochodną dociskając ją do podłoża.

Wykonywanie hydroizolacji

Po przygotowaniu podłoża i wyschnięciu roztworu gruntującego masę nakładamy pacą lub kielnią, starając się zachować jednakową grubość (około 1 mm) nakładanej powłoki. Grubość nakładanej warstwy kontrolować poprzez kontrolę zużycia materiału. Masę nakładamy zawsze w minimum dwóch warstwach, nakładając następną warstwę w kierunku prostopadłym do warstwy poprzedniej. Pozwala to na uniknięcie błędów lub niedokładności wykonawczych. Każdą następną warstwę nakładamy po bardzo dobrym wyschnięciu warstwy poprzedniej (1mm warstwy schnie ok. 24 godzin w temperaturze 23°C).

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Zasady ogólne

Roboty kontrolne powinny być wykonywane zgodnie z postanowieniami STB oraz poleceniami Inspektora. Kontrola jakości jest prowadzona przez Wykonawcę w oparciu o opracowany przez niego i zatwierdzony przez Inspektora program. Wykonawca powinien posiadać na budowie wszystkie aktualne dokumenty. Zakres badań prowadzonych przez Wykonawcę na budowie:

- badania przed rozpoczęciem robót,
- badania w trakcie wykonywania robót,
- badania odbiorcze po wykonaniu robót.

6.2. Zakres kontroli jakości

Zakres kontroli jakości sprawdzany jest za pomocą poniższych badań laboratoryjnych :

- jakość betonu podłoża wg wymagań wobec betonu konstrukcyjnego,
- jakość materiałów do napraw uszkodzeń izolowanej nawierzchni betonowej wg wymagań określonych w odpowiednich normach
- jakość materiałów hydroizolacyjnych.

Należy również sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót hydroizolacyjnych z warunkami określonymi w Specyfikacji Technicznej z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających (odbioru międzyoperacyjne) należy potwierdzić ich jakość w formie protokołu odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

6.3. Badania materiałów hydroizolacyjnych

Badania te mają na celu sprawdzenie zgodności właściwości używanych materiałów hydroizolacyjnych z wymaganiami podanymi w świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz zgodność z wymaganiami p.2. niniejszej Specyfikacji Technicznej. Należy sprawdzić:

- gramaturę materiału oraz zawartość masy izolacyjnej,
- grubość materiału,
- wytrzymałość na zerwanie,
- wydłużenie przy zerwaniu,
- nasiąkliwość,
- przesiąkliwość dla wody pod ciśnieniem,
- odporność na przeginięcie w temperaturach ujemnych,
- temperaturę mięknięcia wg PiK i temperaturę łamliwości wg Fraassa.

6.4. Odbiory międzyoperacyjne robót ulegających zakryciu

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają prace:

- przygotowanie powierzchni do ułożenia izolacji przeciwwodnej,
- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie warstwy hydroizolacji, zwłaszcza zakończenia na krawędziach, dokładność sklejenia zakładów i przyklejenia do podłoża lub poprzedniej warstwy, obróbki wokół wpustów,
- wykonanie warstwy ochronnej izolacji.

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

6.4.1. Przygotowanie podłoża betonowego przed ułożeniem hydroizolacji

Sprawdzenie powierzchni podłoża należy przeprowadzić za pomocą łąty o długości 4,0 m, przyłożonej w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 20 m² powierzchni, lecz nie mniej niż w 5-ciu punktach i przez pomiar jego odchylenia od łąty z dokładnością do 1mm.

Wykonawca powinien określić, czy wilgotność podłoża betonowego, na którym ma być układana hydroizolacja jest zgodna z zaleceniami producenta. Jeżeli wilgotność jest wyższa od wymaganej, Wykonawca powinien, przed przystąpieniem do dalszych prac, osuszyć podłoże do wymaganej wilgotności stosując odpowiednią i zaakceptowaną przez Inspektora metodę.

6.4.2. Sprawdzenie prawidłowości ułożenia powłok izolacyjnych

Wykonanie poszczególnych warstw izolacji należy starannie kontrolować, a zwłaszcza jej zakończeń na krawędziach, dokładność sklejenia z podłożem.

6.4.3. Sprawdzenie poprawności wykonania izolacji

Sprawdzenie przylegania izolacji do podłoża należy przeprowadzić wzrokowo i za pomocą młotka drewnianego przez lekkie opukiwanie warstwy izolacji w 3 dowolnie wybranych miejscach na każde 10 ÷ 20 m² powierzchni zaizolowanej. Charakterystyczny głuchy dźwięk

świadczy o nieprzyleganiu i niezwiązaniu izolacji z podłożem. Naprawę uszkodzonych podczas badania miejsc należy wykonać wg zaleceń Inspektora.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m² hydroizolacji.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STB.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Odbiór powinien polegać na:

- sprawdzeniu wyników kontroli jakości materiałów, przeprowadzonej po ich dostarczeniu na budowę,
- odbiorze przygotowania podłoża,
- odbiorze po ułożeniu warstwy izolacyjnej, ale przed ułożeniem warstwy gładzi cementowej.

Przy odbiorze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta, oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Odbiór podłoża powinien obejmować sprawdzenie:

- założonych spadków, równości, czystości i suchości podłoża,
- jakości wykonania izolacji.

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych, oraz sprawdzeniu zabezpieczenia warstwy ocieplającej przed opadami. Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] hydroizolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- wykonanie hydroizolacji,
- wykonanie badań i testów zgodnie ze Specyfikacją
- uporządkowanie stanowiska po robotach

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-EN ISO 527-3:1998P Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu, warunki badań folii i płyt.
- PN-ISO 4593:1999P Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu mechanicznego
- PN-N-03010:1983P Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbeki
- PN-EN 1848-1:2002P Elastyczne wyroby wodochronne -- Określanie długości, szerokości i prostoliniowości -- Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów
- Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.
- PN-B-10260:1969P Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-24620:1998/Az1:2004P Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-EN 14967:2007P Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej. Definicje i właściwości
- PN-EN 13969:2006/A1:2007P Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych. Definicje i właściwości
- PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej – (Zmiana A1).
- PN-EN ISO 12956:2011P Geotekstylija i wyroby pokrewne – Wyznaczanie charakterystycznej wielkości porów.

- PN-EN ISO 11058:2011P Geotekstylia i wyroby pokrewne – Wyznaczanie wodoprzepuszczalności w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu, bez obciążenia
- PN-EN 13967:2012E Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych. Definicje i właściwości.
- PN-EN 13967:2012E Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych – Definicje i właściwości.
- PN-EN 1931:2002P Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określanie przenikania pary wodnej.
- PN-EN 12730:2002P Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określanie odporności na obciążenie statyczne.
- PN-ISO 188:2000P Guma lub kauczuk termoplastyczny - Badanie przyspieszonego starzenia i odporności na działanie ciepła.
- PN-ISO 37:2007P Guma i kauczuk termoplastyczny. Oznaczanie właściwości wytrzymałościowych przy rozciąganiu.

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1502 j.t.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

Załącznik do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża:

STB 1.7 KONSTRUKCJA STALOWA

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowej w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności potrzebnych do wykonania montażu stalowych wyrobów konstrukcyjnych i dodatkowych, typowych i wykonanych na indywidualne zamówienie. Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- geodezyjne wytyczanie elementów konstrukcji
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy
- wykonanie dróg tymczasowych

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego

geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.4.1. Wymogi formalne

- montaż i wykonawstwo warsztatowe konstrukcji winny być prowadzone w oparciu o niezbędne doświadczenie w realizacji tego typu robót, gwarantujące właściwą jakość wykonania,
- klasę konstrukcji zgodnie z PN-M-69008:1987 lub normą równoważną, określa projektant. Norma podaje wymagania dotyczące warunków, jakie musi spełniać zakład produkujący konstrukcje spawane, aby mógł być uznawany za zdolny do wytwarzania wyrobów spawanych o wymaganej klasie i jakości.
- konstrukcja winna być wykonana ściśle wg rysunków oraz dokumentacji związanych
- wykonawstwo i montaż konstrukcji musi być zgodne z wymogami norm: PN-B-03200:1990 i PN-B-06200:2002 lub norm równoważnych
- konstrukcja stalowa winna być po wykonaniu zaopatrzona przez wytwórcę i montażystę w świadectwa jakości wykonania.

1.4.2. Dokumentacja związana

Niezależnie od dokumentacji, przed przystąpieniem do danego rodzaju robót muszą być sporządzone następujące dokumentacje uzupełniające:

- rysunki warsztatowe konstrukcji stalowej,
- ogólny projekt organizacji budowy
- projekt organizacji montażu.

Wszystkie dokumentacje uzupełniające winne być uzgodnione z Nadzorem Autorskim i Inwestorskim.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Materiały zastosowane muszą mieć certyfikat zgodności i być oznaczone znakami CE, lub mieć deklarację zgodności. Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji zawartej w PWr, dotyczącej odstępstw od projektu zatwierdzonej przez Inspektora Nadzoru i Projektanta. Dopuszczone są do wbudowania wyłącznie materiały, których wprowadzenie na rynek jest zgodne z postanowieniami Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881). Stal wbudowana w konstrukcję musi posiadać atest hutniczy.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót

2.2. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach określonych w Projekcie Wykonawczym, wg PN-EN 10025-2:2007 lub normy równoważnej.

Wiązark kratownicowy - Stal S355JR.

Płatwie zimnogięte Z250x75/65 x2,5mm - S350 GD.

Do połączenia elementów płatwi stosować systemowe blachy łącznikowe.

Elementy konstrukcji dachu nad salą należy zabezpieczyć ogniochronnie do klasy odporności pożarowej R15.

Przekrycie dachu w klasie odporności pożarowej RE15.

2.2.1 Belki stalowe

Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach określonych w Projekcie Wykonawczym, wg PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych -- Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych

- Dwuteowniki wg PN-EN 10025-2:2007
- Ceowniki wg PN-EN 10025-2:2007
- Blachy

a) Blachy uniwersalne

b) Blachy grube wg PN-EN 10029:2011

2. Kształtowniki zimnogięte.

Wykonywane są jako otwarte (ceowniki, kątowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe).

Produkują się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości St0S, St3SX, St3SY.

3. Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025-2:2007

– Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

– Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia

i pęknięcia widoczne gołym okiem.

– Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek

- nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

4. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

– znak wytwórcy

– profil

– gatunek stali

– numer wyrobu lub partii

– znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

5. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Cechowanie elementów farbą na elemencie.

2.2.2 Łączniki

Jako łączniki występują połączenia spawane lub połączenia na śruby.

- Materiały do spawania konstrukcji ze stali

Do spawania konstrukcji ze stali stosuje się elektrody ER1.46.

Elektrody powinny mieć:

– zaświadczenie jakości

– spełniać wymagania norm przedmiotowych

- Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

(1) śruby z łbem sześciokątnym średnio dokładne klasy:

dla średnic 8-16 mm – 4.8-II

dla średnic powyżej 16 mm – 5.6-II

- stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998

- tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997

- własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997.

2.3 Zabezpieczenia antykorozyjne i ppoż

OPIS SYSTEMU MALARSKIEGO:

- Przygotowanie podłoża: obróbka strumieniowo-ścierna do stopnia czystości Sa2,5 zgodnie z normą PN ISO 8501-1:1996.
- zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej eksploatowanej w środowisku do C3 wg normy PN-EN ISO 12944 :

2.3.1 Warstwa gruntowa

- wg. Kart katalogowych - grubości 110µm

Dwuskładnikowa, grubopowłokowa farba epoksydowa, o stosunkowo wysokiej zawartości części stałych i o krótkim czasie schnięcia. Zawiera fosforan cynku.

DANE FIZYKOCHEMICZNE:

Kolory/ nr koloru:	11480* / Szary. (patrz UWAGI poniżej)
Półysk powłoki:	Półpółysk
Części stałe, % obj.:	74 ± 1
Wydajność teoretyczna wynosi:	7.4 m ² /dm ³ [296.7 sq.ft./US gallon] - 100 mikronów/4 millicale
Temperatura zapłonu:	26 °C [78.8 °F]
Gęstość:	1.5 kg/dm ³ [12.9 funty/galon USA]
Pyłosuchość:	45 minuta/minuty 20°C.
Całkowite wyschnięcie:	2.5 godzina/godzin 20°C.
Pełne utwardzenie:	7 dzień/dni 20°C.
Zawartość L.Z.O.:	238 g/l [2 funty/galon USA]
Czas składowania:	3 lat(a) dla produktu BASE i 1 rok (25°C) dla produktu CURING AGENT od daty produkcji.

* inne kolory zgodnie z listą asortymentową

2.3.2 Warstwa pęczniająca

- wg. Kart katalogowych - grubość 0,18mm

Farba ognioochronna na bazie modyfikowanych żywic i rozcieńczalnika, tiksotropowa, jednoskładnikowa. Pod wpływem wysokich temperatur ulega spienieniu tworząc trwałą izolację termiczną, opóźniającą wzrost temperatury podłoża stalowego. Farbę nakłada się na powierzchnie uprzednio zabezpieczone przed korozją farbą epoksydową lub na przygotowane do tego powierzchnie ocynkowane. System ognioochronny tworzy elastyczną i wytrzymałą mechanicznie ochronę, odporną na działanie wilgoci, wody kondensacyjnej oraz czynników atmosferycznych, w tym atmosfery przemysłowej (kategorie agresywności korozyjnej wg. PN-ISO 12944 cz. 2 od C1 do C5M) pod warunkiem nałożenia jako ostatniej warstwy zestawu farby poliuretanowej, akrylowej lub bez farby nawierzchniowej zgodnie z zapisami Aprobaty Technicznej ITB nr AT-15-7324/2007

Dane techniczne:

Kolor:	Biały
Części stałe, % obj.:	82 ± 2,5%
Temperatura zapłonu:	4,4°C
Gęstość:	1,345 ± 0,03 kg/dm ³
Czasy schnięcia w 20°C i wilgotności względnej 70 ± 5%, stopień:	
- 1	0,25 godz.
- 3	2 ± 10% godz.
- 7	24 ± 10% godz.

2.3.3 Warstwa nawierzchniowa

- wg. Kart katalogowych - grubości 50 µm - kolor wg architektury

Jest zawierającą fosforan cynku, utwardzaną izocyjanianami alifatycznymi, dwuskładnikową farbą poliuretanową o trwałym połysku i kolorze.

DANE FIZYKOCHEMICZNE:

Kolory/ nr koloru:	10000/ Biały (patrz UWAGI poniżej)
Półysk powłoki:	Pełny
Części stałe, % obj.:	87 ± 1
Wydajność teoretyczna wynosi:	6.7 m ² /dm ³ [268.7 sq.ft./US gallon] - 100 mikronów/4 millicale
Temperatura zapłonu:	31 °C [87.8 °F]
Gęstość:	1.4 kg/dm ³ [12 funty/galon USA]
Pyłosuchość:	3 godzina/godzin 20°C.
Całkowite wyschnięcie:	8 godzina/godzin 20°C.
Pełne utwardzenie:	7 dzień/dni 20°C.
Zawartość L.Z.O.:	338 g/l [2.8 funty/galon USA]
Czas składowania:	3 lat(a) dla BAZY i 2 lata (25°C) dla UTWARDZACZA od daty produkcji.

*Szeroki zakres kolorów dostępny w systemie Hempel's MULTI-TINT

2.4. Łączniki

Łączniki – wszelkie śruby do mocowania konstrukcji ocynkowane o podwyższonej wytrzymałości. Łączenie wiązara – styki montażowe na długości – trzy części (dwa styki) – śruby M30 o klasie 12.9. Podpora wiązara – kotwy fajlowe M30 ze stali zwykłej S235JR.

Połączenie centrali do żelbetu oraz płyt sprężanych za pomocą kotew wklejanych na ładunek HVU.

2.5. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót izolacyjnych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

2.6. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały i wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5 - C a poniżej +35 - C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigów, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegają przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania. W szczególności należy uwzględnić ograniczenia wynikające ze skrajni istniejących wjazdów na teren budowy, dostępności wjazdu z drogi publicznej, występowania trakcji tramwajowej i zwartej zabudowy śródmiejskiej o przeważającej funkcji mieszkaniowej.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

W czasie przewozu materiałów należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością ich przesunięcia podczas transportu. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4.1. Transport zewnętrzny konstrukcji stalowej

4.1.1. Transport konstrukcji

Elementy konstrukcji o przekroczonej skrajni należy przewozić po uzyskaniu zgody zarządu drogi: GDDKiA, ZDW lub innych jednostek administrującej drogami i ulicami. Konwój przewożący części ponadwymiarowe konstrukcji powinien być oznakowany i poprzedzony przez oznakowany samochód pilotujący. Wszystkie elementy konstrukcji powinny być ładowane na środki transportu w ten sposób, aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji i uszkodzeń. Zalecane jest transportowanie konstrukcji w takiej pozycji, w jakiej będzie eksploatowana.

W trakcie transportu należy chronić:

- elementy styków montażowych,
- powłoki antykorozyjne,
- sworznie zespalające.

Wskazane jest podanie przez Wytwórcę konstrukcji sposobu transportu i składowania elementów. Elementy powinny posiadać wyraźne oznakowanie określające umieszczenie elementów w montowanej konstrukcji. Sposób mocowania elementów musi wykluczać możliwość przesunięcia, przewrócenia lub zsunienia w czasie transportu.

4.1.2. Odbiór konstrukcji po rozładunku

Odbiór konstrukcji stalowej powinien być dokonany w obecności przedstawiciela Inspektora i powinien być przez Inspektora zaakceptowany. Wytwórca konstrukcji powinien dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji przez siebie wytworzone, a także wszystkie elementy stalowe, które będą użyte na miejscu budowy. Z dostawy wyłączone są farby i materiały spawalnicze, których stosowanie jest ograniczone okresami gwarancji. Przekazane powinny być dokumenty opisujące zastosowane podczas wytwarzania materiały, procesy technologiczne oraz wyniki badań odbiorów.

4.1.3. Likwidacja uszkodzeń transportowych

Podczas odbioru po rozładunku należy sprawdzić czy elementy konstrukcyjne są kompletne i odpowiadają założonej w Dokumentacji Projektowej geometrii. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać odchyłek podanych w niniejszej STB. Po ewentualnych ustaleniach z udziałem rzeczoznawcy lub jednostki naukowo-badawczej, czy odchyłki i uszkodzenia wpływają na bezpieczeństwo, użytkowanie lub wygląd, Inspektora podejmie decyzje o ich pozostawieniu względnie usuwaniu. Jeśli usuwanie odchyłek i uszkodzeń Inspektora uzna za konieczne, to Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt technologiczny i harmonogram usuwania odchyłek. Inspektor może zastrzec, jakich prac nie można wykonywać bez obecności przedstawiciela Inspektora. Koszt prac ponosi Wykonawca, a do ich wykonania powinien przystąpić tak szybko, jak jest to możliwe ze względów technicznych. Po zakończeniu prac Wykonawca montażu dokonuje odbioru w obecności przedstawiciela Inspektora. Jeśli po prostowaniu (usuwaniu odchyłek) występują pęknięcia lub inne uszkodzenia, element (lub jego część) zostaje zdyskwalifikowany.

4.2. Transport na placu budowy

4.2.1. Transport poziomy

Sposób załadowania i umocowania elementów konstrukcji na środki transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu. Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem.

4.2.2. Transport pionowy elementów konstrukcji

Uchwyty do zamocowania nie powinny być zniekształcone lub wygięte. Podnoszone elementy powinny być zabezpieczone przed odkształceniem, na przykład przez zastosowanie podkładek drewnianych pod peta lub haki podnoszące elementy z użyciem odpowiednich zawiesi, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa.

4.2.3. Składowanie elementów konstrukcji stalowej

Elementy należy układać na podkładach drewnianych dla zabezpieczenia od zetknięcia z ziemią, zalania wodą i gromadzenia się wody w zagłębieniach konstrukcji. Przy układaniu elementów w stosy pionowe należy stosować odpowiednio rozłożone podkładki drewniane między elementami, dla zabezpieczenia elementów przez odkształceniami wskutek przegięcia lub docisku oraz zachować odstępy umożliwiające bezpieczne podnoszenie elementów. Przy składowaniu elementów w bazach (magazynach) na dłuższy okres czasu należy przeprowadzić okresowa kontrole elementów, zwracając szczególną uwagę na zabezpieczenie przed korozją

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty konstrukcji stalowych.

5.1. Wykonawstwo warsztatowe

5.1.1. Zakres wykonywanych robót w wytwórni

Na podstawie dostarczonej Dokumentacji Projektowej Wykonawca sporządzi i przedstawi do akceptacji Projektanta dokumentację warsztatową konstrukcji stalowej, w oparciu, o którą będzie realizowana konstrukcja. Dokumentacja zawiera :

- rysunki warsztatowe,
- program wytwarzania i scalania konstrukcji w wytwórni,
- program montażu i scalania konstrukcji na budowie.
- program zapewnienia jakości zabezpieczenia antykorozyjnego.

Na podstawie dokumentacji projektowej Wykonawca przedstawi projekt warsztatowy konstrukcji stalowej do akceptacji Projektantowi, który w ciągu 7 dni nieodpłatnie, zobowiązany jest do zatwierdzenia lub zgłoszenia ewentualnych uwag i przesłania do uzupełnienia.

5.1.2. Program wytwarzania konstrukcji w Wytwórni

Rozpoczęcie robót może nastąpić po pisemnym zaakceptowaniu przez Inspektora programu robót. Program sporządzany jest przez Wykonawcę i powinien zawierać:

- harmonogram realizacji robót,
- informacje o personelu kierowniczym i technicznym Wykonawcy,
- informacje o obsadzie tych stanowisk spawalniczych,
- informacje o dostawcach materiałów,
- informacje o podwykonawcach,
- informacje o podstawowym sprzęcie przewidzianym do realizacji zadania,
- projekt technologii spawania,

- harmonogram i sposób przeprowadzania badań materiałów i spoin wymaganych w niniejszej specyfikacji,
- inne informacje żądane przez Inspektora,
- ewentualne zgłoszenia potrzeby zmian.

Program musi uwzględniać spełnienie wszystkich ustaleń zawartych w Dokumentacji Projektowej oraz niniejszej specyfikacji i powinna znaleźć się w nim pisemna deklaracja Wykonawcy o szczegółowym zapoznaniu się z Dokumentacją Projektową i Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Projekt technologii spawania winien zawierać:

- metodę spawania, sprzęt i materiały,
- kolejność wykonywania spoin,
- pozycje łączonych elementów przy spawaniu,
- przygotowanie brzegów elementów i rowków do spawania,
- rodzaje obróbki spoin,
- metody kontroli i badań.

5.1.3. Obróbka elementów

5.1.3.1. Sprawdzenie wymiarów wyrobów i prostowanie

Przed przystąpieniem do wytwarzania konstrukcji należy sprawdzić gatunki, asortymenty, własności, wymiary i prostolinijność używanych wyrobów ze stali konstrukcyjnych. Bez uprzedniego prostowania mogą być użyte wyroby, których odchyłki wymiarów i kształtów nie przekraczają dopuszczalnych odchyłek wg [PN-S-10050:1989](#) pkt. 2.4.2. lub normy równoważnej.

5.1.3.2. Cięcie elementów i obrabianie brzegów

Cięcie należy wykonać zgodnie z ustaleniami projektu technicznego z zachowaniem wymagań [PN-S-10050:1989](#) pkt. 2.4.1.1. lub normy równoważnej

5.1.3.3. Prostowanie i gięcie elementów

Wytwórca powinien w obecności Inspektora wykonać próbne użycie sprzętu przeznaczonego do prostowania i gięcia elementów. Roboty mogą być kontynuowane jeżeli pomierzone w próbnym użyciu odchyłki nie przekroczą wartości podanych w PN-S-10050:1989 pkt. 2.4.2 lub w normie równoważnej. Wystąpienie pęknięć po prostowaniu lub gięciu jest niedopuszczalne i powoduje odrzucenie wykonywanych elementów. Podczas gięcia należy przestrzegać zaleceń PN-S-10050:1989 pkt. 2.4.1.2. lub normy równoważnej.

5.1.4. Składanie konstrukcji

5.1.4.1. Spawanie

Spawanie elementów konstrukcji należy wykonać zgodnie z zaakceptowanym przez Projektanta Projektem technologii spawania. Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinny posiadać niezbędne kwalifikacje. Konstrukcja powinna być podzielona zgodnie z Dokumentacją Projektową na zespoły spawalnicze, których wymiary ograniczają możliwości transportu. Należy dążyć, by jak największa część spoin była wykonywana automatycznie, a zwłaszcza spoiny łączące pasy ze środkiem. Spawanie należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami [PN-S-10050:1989](#) pkt. 2.4.4.4. lub normy równoważnej

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi zgodnie z Projektem technologii spawania. Wykonawca obowiązany jest dokonać badania spoin i udostępnić ich wyniki do kontroli Inspektorowi. Badania spoin polegające na oględzinach i makroskopowych badaniach nieniszczących. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne prowadzi Inspektor. Określanie wysokości wad spoin na podstawie gęstości optycznej obrazu na radiogramie kwalifikującego wytwórnie. Inspektor może nakazać wykonanie spoin próbnych przez spawaczy i ich kontrole. Inspektor uprawniony jest do

zarządzenia dodatkowych badań spoiwa i złączy spawanych w każdej fazie wytwarzania konstrukcji. Badania potwierdzające jakość robot spawalniczych prowadzić należy według [PN-S-10050:1989](#) pkt. 3.2.8 i 3.2.9. lub wg normy równoważnej. Wykonawca zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań w postaci radiogramów i protokołów oraz przekazać ją Inspektorowi podczas odbioru ostatecznego konstrukcji.

5.1.4.2. Usuwanie odkształceń konstrukcji po spawaniu

Każdy z segmentów konstrukcji po wykonaniu spawania podlega dokładnej kontroli pod względem zgodności kształtu geometrycznego z Dokumentacją Projektową. Wszystkie odchyłki większe od dopuszczalnych muszą być usunięte. Projekt technologiczny prostowania konstrukcji zgodny z punktami 2.4.1.2, 2.4.2.8, 2.6.8 i 2.8 normy [PN-S-10050:1989](#) lub normy równoważnej, zawierający zakres robót przygotowuje Wykonawca i przedstawia do zaakceptowania Inspektorowi.

Operacja usuwania odkształceń spawalniczych odbywać się powinna w obecności Inspektora i być zgodna z zaleceniami [PN-S-10050:1989](#). Wystąpienie pęknięć czy innych uszkodzeń w elemencie w trakcie prostowania powoduje jego dyskwalifikację i odrzucenie danego elementu.

5.1.5. Przygotowanie konstrukcji stalowej do współpracy z betonem

Należy zastosować łączniki zgodne z Dokumentacją Projektową.

5.1.6. Zabezpieczenie antykorozyjne przed wysyłką

W Wytwórni należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej przewidziane w Dokumentacji Projektowej .

5.2. Montaż i scalanie konstrukcji na miejscu budowy

5.2.1. Program montażu i scalania konstrukcji na miejscu budowy

Rozpoczęcie robót może nastąpić po pisemnym zaakceptowaniu przez Inspektora programu montażu. Program sporządzany jest przez Wykonawcę montażu i powinien zawierać:

- harmonogram terminowy realizacji,
- informacje o personelu kierowniczym i technicznym Wykonawcy,
- informacje o obsadzie tych stanowisk spawalniczych,
- projekt montażu z uwzględnieniem podparć konstrukcji i kolejności scalania zgodny z Dokumentacją Projektową,
- sprawdzenie pracy statycznej konstrukcji, jeżeli będzie ona podpierana podczas montażu w innych miejscach niż przewiduje Dokumentacja Projektowa,
- informacje o podwykonawcach,
- informacje o podstawowym sprzęcie montażowym przewidzianym do realizacji zadania,
- projekt technologii spawania,
- projekt rusztowań montażowych,
- sposób zapewnienia badań ujętych w specyfikacji,
- informacje o sposobie zapewnienia bezpieczeństwa osób zatrudnionych przy montażu,
- inne informacje żądane przez Inspektora.

Program musi uwzględniać spełnienie wszystkich ustaleń zawartych w Dokumentacji Projektowej i specyfikacjach. Projekt montażu konstrukcji stalowej należy uzgodnić z Projektantem. Projekt technologii spawania winien zawierać:

- metodę spawania, sprzęt i materiały,
- kolejność wykonania spoin,
- pozycje łączonych elementów przy spawaniu,
- przygotowanie brzegów elementów i rowków do spawania,
- rodzaje obróbki spoin,
- metody kontroli i badań.

Technologia spawania powinna zapewniać minimalizację naprężeń spawalniczych i odkształceń. Jeśli jakaś technologia nie jest określona jednoznacznie w Dokumentacji Projektowej lub zachodzi konieczność zmiany technologii, Wykonawca musi uzyskać akceptację Inspektora. Projekt rusztowań powinien być każdorazowo oparty na obliczeniach statycznych, odpowiadających warunkom [PN-EN 1993-1-6:2009](#), [PN-EN 1993-1-6:2009/NA:2010](#), [PN-EN 1993-1-6:2009/Ap1:2010](#), lub norm równoważnych.

Ustalona konstrukcja rusztowań i pomostów powinna być sprawdzona na siły wywoływane obciążeniami od montowanej konstrukcji stalowej, od pracujących na niej ludzi oraz od ciężaru narzędzi, materiałów pomocniczych i urządzeń. Konstrukcja rusztowań powinna umożliwiać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Śruby, klamry lub inne urządzenia łączące powinny zapewnić sztywne połączenie elementów rusztowań.

5.2.2. Składowanie i transport elementów konstrukcji na placu budowy

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji aby dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji stalowej i usunąć ewentualne odkształcenia powstałe w trakcie transportu. Plac składowy powinien być wolny od wody. Konstrukcje należy układać na placu budowy z uwzględnieniem projektu montażu i kolejności poszczególnych faz montażu. Konstrukcje należy układać na podkładach drewnianych, betonowych lub podkładach kolejowych.

Sposób układania konstrukcji powinien zapewniać:

- jej stateczność i nieodkształcalność,
- dobre przewietrzanie elementów konstrukcyjnych,
- dobrą widoczność oznakowania składowanych elementów,
- zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń, itp.,
- dobry dostęp do kolejno montowanych elementów.

Należy dążyć, aby dźwigary i belki były składowane w pozycji pionowej (takiej jak w konstrukcjach), podparte w węzłach. Przemieszczanie elementów konstrukcji do ich ostatecznego położenia należy wykonywać zgodnie z punktem 4 niniejszej specyfikacji.

Wszelkie uszkodzenia elementów powstałe podczas składowania i transportu wewnętrznego muszą być ocenione przez Inspektora i w razie konieczności element być zastąpiony nowym na koszt Wykonawcy.

5.2.3. Wykonanie rusztowań montażowych

Wykonanie rusztowań montażowych powinno zapewniać prawidłowy dostęp do każdego styku konstrukcji wykonywanego na budowie. Konstrukcje stalową przeseł należy montować z użyciem rusztowań montażowych. Przy budowie rusztowań dla montażu konstrukcji stalowych należy uwzględnić możliwość ich wykorzystania do prac malarskich. Budowę rusztowań i pomostów należy prowadzić zgodnie z projektem rusztowań oraz wg wymagań [PN-EN 1004:2005](#), [PN-EN 12811-1:2007](#) lub norm równoważnych.

5.2.4. Wykonanie połączeń tymczasowych

Konstrukcje całkowicie spawane muszą być scalone wg projektu montażu i projektu technologii spawania zawierającego kolejność wykonywania spoin. Połączenia montażowe należy wykonać zgodnie z ww. projektami. Spawane styki montażowe szczerpne mogą być wykonane przy zapewnieniu warunków przewidywanych w projekcie technologii spawania, a szczególnie przy odpowiedniej temperaturze, wilgotności oraz osłonie od wiatrów.

5.2.5. Wykonanie połączeń stałych spawanych na miejscu budowy.

Wszystkie spoiny wykonywane na budowie muszą być przewidziane w Dokumentacji Projektowej. Jeśli zachodzi potrzeba wykonania dodatkowych spoin musi być to zaakceptowane przez Inspektora wpisem do Dziennika Budowy. Spawanie nieprzewidzianych w Dokumentacji Projektowej uchwytów montażowych do podnoszenia lub zamocowania

wymaga zgody Inspektora. Inspektor może zażądać wykonania obliczeń sprawdzających skutki przespawania uchwyty montażowych. Wszystkie prace spawalnicze należy powierzać jedynie wykwalifikowanym spawaczom. Każda spoina powinna być oznaczona osobistym znakiem spawacza, wybitym na obu końcach krótkich spoin w odległości 10÷15 mm od brzegu, na długich spoinach co 1 m. Należy prowadzić dziennik spawania. Wskazane jest wykonanie spoin próbnych. Przy wykonywaniu spawania na montażu podczas opadów atmosferycznych, mżawki lub mgły, miejsce spawania i stanowiska spawaczy należy osłonic, a w przypadku większej wilgotności względnej powietrza niż 80% należy zaniechać spawania. Prace spawalnicze należy prowadzić w temperaturze powyżej 5 C. Powierzchnie łączonych elementów na szerokości nie mniejszej niż 15 mm od rowka spoiny należy oczyścić ze zgorzeliny, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń do czystego metalu. Wszystkie spoiny czołowe powinny być podpawane lub wykonanie taką technologią, aby gran była jednolita i gładka. Spoiny po wykonaniu powinny być obrobione mechanicznie. Dopuszczalna wielkość podtopienia lub wklęsnięcie granic w podpionie wg klasy wadliwości W1 dla złącza specjalnej jakości i W2 dla złącza normalnej jakości . Spoiny czołowe specjalnej jakości powinny odpowiadać klasie wadliwości złącza R1, a wszystkie spoiny normalnej jakości w konstrukcjach mostowych wadliwości złącza R2 wg [PN-EN 12517-1:2008](#) lub wg [norm równoważnych](#). Spoiny pachwinowe powinny odpowiadać klasie W2. Spoiny powinny posiadać klasę zgodną z Dokumentacją Projektową i projektem montażu. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu i ocenie jakości i odbiorowi zgodnie z [PN-S-10050:1989](#) pkt. 2.4.4.4. lub zgodnie z normą równoważną. Końcowe badania spoin powinny być przeprowadzone nie wcześniej niż po upływie 96 godzin po ich wykonaniu. Badanie spoin polegające na oględzinach i makroskopowych badaniach nieniszczących wg [PN-CR 12361:2002](#) , [PN-EN 12517-1:2008](#), [PN-EN 12517-2:2008](#) lub wg [norm równoważnych](#) prowadzi Inspektor. Koszt badań radiofotograficznych i ultradźwiękowych ponosi Wykonawca, a wykonywać je mogą jedynie laboratoria zaakceptowane przez Inspektora. Badanie potwierdzające jakość robót spawalniczych prowadzi wg [PN-S-10050:1989](#) punkty 3.2.8 i 3.2.9. lub wg normy równoważnej. Wykonawca robót montażowych zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań w postaci radiogramów oraz protokołów i przekazać ją Inspektorowi podczas odbioru ostatecznego konstrukcji.

5.2.6. Montaż konstrukcji stalowej

- Obligatoryjnie wykonać montaż wstępny elementów w wytwórni.
- Wiązara stalowy w częściach dostarczyć na budowę. Połączenie wiązara wykonać na budowie w poszczególnych polach przewidzianych do montażu.
- Wszystkie elementy dachu dostarczyć na budowę wg rysunku.
- Montaż wiązara stalowego wykonać za pomocą 2 dźwigów na zewnątrz hali. Ciężar wiązara ok.15t, nośność dźwigów ok. 16t.
- Oparcie dźwigara na słupach należy wykonać montażowo do ostatecznej regulacji.
- Po zamontowaniu dwóch dźwigarów wykonać stężenie pionowe i połaciowe, a następnie montować kolejne stężenia pionowe.
- Po zamontowaniu konstrukcji wykonać regulację dźwigarów za pomocą stężeń pionowych, a następnie po uzyskaniu normowego ustawienia i wyregulowania dachu wykonać dokręcenia ostatecznego.
- Po wykonaniu montażu całości dachu wykonać pokrycie dachu blacha trapezową.
- Do konstrukcji wiązara zamontować wszelki konstrukcję wsporcze i ryglowe pod instalację i sprzęt sportowy.

5.2.7 Uwagi specjalne dot. wykonania konstrukcji stalowej

W czasie robót należy zwrócić szczególną uwagę na:

Spoiny łączące elementy

Wszystkie elementy wysyłkowe należy wykonać w warsztacie, stosując połączenia spawane zarówno czołowe jak i pachwinowe. Dla konstrukcji 2 zakres badań ultradźwiękowych spoin obejmuje 5% ogólnej liczby styków doczołowych oraz 1% łącznej długości styków pachwinowych. Jeśli wyniki badań wskażą niezgodności należy powiadomić projektanta w celu wskazania zakresu dodatkowych badań.

Połączenia śrubowe

Element główny hali, jakim jest dźwigar należy zmontować na budowie za pomocą połączenia doczołowego, który dzieli wiązar na trzy części. Momenty dokręcania dla śrub /ocynkowanych/ M30 kl.12.9 wynoszą 1900 Nm. Klucze dynamometryczne powinny być wykalibrowane z dokładnością nie mniejszą niż 5%. Do dźwigarów dołączyć stężenia pionowe za pośrednictwem tężników i stężeń pionowych naciągane śrubą rzymską. Stężenia pionowe służą do regulacji pionu dźwigarów. Stężenia te łączone są za pomocą śrub za pośrednictwem blach węzłowych skręcanych.

Dokładnie zabetonować kotwy wg szablonu dla montażu wiązara na słupie.

Wykonanie elementów konstrukcji na podstawie projektów wykonawczych należy zlecić wytwórni specjalistycznej, która posiada odpowiedni sprzęt oraz kadrę uprawnioną do wykonania takich robót.

Zawiesia do montażu zastosować aby nie uszkodzić powłok malarskich wykonanych na warsztacie.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Program zapewnienia jakości.

Program zapewnienia powinien być potwierdzony odpowiednimi badaniami laboratoryjnymi. Konstrukcja stalowa podlega kontroli w następującym zakresie;

- bieżącej kontroli wykonawstwa w wytwórni
- sprawdzenia stopnia czystości konstrukcji przed przystąpieniem do robót malarskich
- bieżącej kontroli prac montażowych
- kontroli jakości spawania.

6.1. 1. Kontrola konstrukcji stalowej

- Dostarczone na budowę elementy konstrukcji stalowej powinny być odebrane komisyjne pod względem:
 - kompletności dostawy,
 - zgodności elementów z Dokumentacją Projektową,
 - pod względem stanu technicznego,
 - zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni,
 - kompletności dokumentacji,
- Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Elementów konstrukcji nie spełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty. Ewentualne niewielkie usterki techniczne powstałe w czasie transportu lub składowania, należy usunąć przed montażem.

6.1.2. Tolerancja wymiarów

6.1.2.1. Uwagi ogólne

Podane niżej tolerancje wymiarów należy traktować jako miarodajne tylko wtedy, gdy projekt nie przewiduje inaczej.

6.1.2.1.1. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji.

- W zakresie montażu konstrukcji stalowej:
 - sprawdzenie wykonanej konstrukcji z Dokumentacją Projektową,
 - wykonanie pomiarów sprawdzających konstrukcji, sprawdzenie wielkości odchyłek w stosunku do wielkości określonych w projekcie
 - sprawdzenie poprawności wykonania połączeń, styków montażowych i kotwienia,
 - sprawdzenie wpisów w Dzienniku Budowy z odbiorów częściowych elementów montażu (podlewki, regulacji, stężenia itp.)
 - tolerancje i dopuszczalne odchyłki elementów stalowych :
 - położenie połączenia belki ze słupem w osi: +/- 5mm
 - poziomy belki: +/- 10mm
 - różnica poziomów na końcach belek - mniejsza z wartości: długość/500 lub 10mm
 - poziomy sąsiednich belek: +/- 10mm
 - odległość między sąsiednimi belkami: +/- 10mm
 - poziomy sąsiednich stropów: +/- 10mm
- W zakresie połączeń śrubowych:
 - zastosowanie w połączeniach właściwych śrub,
 - jakość wyrobów śrubowych,
 - przygotowania powierzchni styku,
 - sprawdzeniu szczelności połączenia śrubowego szczelinomierzem,
 - sprawdzenie wielkości skręcenia śrubami sprężającymi dokonuje się w ilości 10% śrub, a jeżeli liczba śrub jest mniejsza niż 20 – dwa połączenia,
- Każda czynność kontroli lub odbioru musi być przeprowadzona komisyjnie i potwierdzona odpowiednim protokołem.

6.2. Połączenia spawane

Styk spawany należy wykonać z taką dokładnością, aby wzajemne przesunięcia stykających się elementów nie przekraczały 1 mm. Badanie materiałów spawalniczych polega na sprawdzeniu czy mają one atesty wydane przez wytwórnie tych materiałów, gwarantujące zgodność z przedmiotowymi normami podanymi oraz czy okres ważności gwarancji nie został przekroczony. Jeżeli warunki te nie są spełnione materiały te można zastosować po wyrażeniu zgody przez Inspektora i po wykonaniu nakazanych przez niego badań. Wszystkie spoiny czołowe w elementach konstrukcji powinny być, zgodnie punktem 2.4.4.4 normy [PN-S-10050:1989 lub normy równoważnej](#), prześwietlane zgodnie z planem prześwietleń na całej długości, a radiogramy powinny dać wyniki nie gorsze od klasy B wadliwości wg [PN-EN 12517-1:2008 lub wg normy równoważnej](#). Spoiny pachwinowe powinny być poddane oględzinom zewnętrznym i badaniom ultradźwiękowym wg [PN-EN ISO 17640:2011 lub wg normy równoważnej](#) i powinny dać wyniki nie gorsze od klasy wadliwości dla spoin nośnych wg [PN-EN ISO 11666:2011 lub wg normy równoważnej](#).

Niedopuszczalne są rysy lub pęknięcia w spoinach lub w materiale w ich sąsiedztwie. Na podstawie radiogramów oraz wad spoin określonych i wykrytych prześwietlaniem należy określić klasę spoin. Klasa spoiny powinna być wpisana do protokołu badań spoiny. Spoiny lub ich części ocenione w wyniku oględzin lub prześwietlania jako wadliwe lub nie spełniające wymagań należy usunąć w sposób nie powodujący uszkodzeń konstrukcji lub powstania w niej dodatkowych naprężeń. Powtórne wykonane spoiny w miejscu usuniętych należy poddać

ponownym badaniom w pełnym zakresie. Badania spoin i złączy spawanych przeprowadzać zgodnie z punktami 3.2.7 i 3.2.8 [PN-S-10050:1989 lub zgodnie z normami równoważnymi.](#)

6.3. System kontroli materiałów prowadzony przez Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek przedstawić do akceptacji system kontroli materiałów przywożonych do wbudowania na miejscu budowy. Kontrola materiałów musi być poparta odpowiednimi dokumentami, takimi jak deklaracje zgodności, atesty, itp. wymaganymi przez Prawo Budowlane.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostkami obmiaru jest masa gotowej konstrukcji w tonach [Mg].

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

8.2. Odbiór robót warsztatowych

1. Odbiory częściowe

- odbiór warsztatowo wykonanej konstrukcji
- odbiór scalania konstrukcji na montażu

2. Odbiór końcowy warsztatowy

- podczas odbioru należy sprawdzić m.in.:
- atestację materiałów
- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją techniczną i rysunkami warsztatowymi
- sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych
- sprawdzenie zachowania dopuszczalnych tolerancji wykonania
- sprawdzenie wyników kontroli spoin i kontroli ich szczelności
- sprawdzenie prawidłowości wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego.
- Odbiór zakończony winien być sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszelkie niezbędne dokumenty (atesty, protokoły badań, itp.), a także świadectwo jakości wykonania wystawione przez Wykonawcę.

8.3. Odbiór robót montażowych

Zakres odbioru jest taki sam jak przy odbiorze konstrukcji w wytwórni.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

8.5. Odbiór końcowy zakresu robót

Odbiór końcowy odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowość do odbioru. Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [Mg] wykonania konstrukcji stalowej, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie wszystkich czynników produkcji,
- opracowanie programu wytwarzania konstrukcji w Wytwórni wraz z Projektem technologii spawania,
- sprawdzenie kwalifikacji spawaczy,
- badanie kształtowników i blach i ich oczyszczenie,
- frezowanie i ciecie kształtowników i blach,
- obróbka maszynowa: pasowanie, ukosowanie,
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- scalenie elementów i ich spawanie,
- zabezpieczenie antykorozyjne i ppoż.
- montaż próbny konstrukcji,
- wykonanie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów określonych w specyfikacji lub nakazanych przez Inspektora,
- oznaczenie elementów według kolejności montażu;
- obróbka krawędzi pasów (struganie).
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania konstrukcji stalowej

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- [PN-EN 10024:1998 Dwuteowniki stalowe z pochyloną wewnętrzną powierzchnią stopek walcowane na gorąco - Tolerancje kształtu i wymiarów](#)
- [PN-EN 10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco - Tolerancje kształtu, wymiarów i masy](#)
- [PN-EN 10060:2006 Pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco ogólnego zastosowania -- Wymiary i tolerancje kształtu i wymiarów](#)
- [PN-M-82009:1979 Podkładki klinowe do dwuteowników](#)

- [PN-EN ISO 2560:2010 Materiały dodatkowe do spawania -- Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego elektrodą metalową stali niestopowych i drobnoziarnistych -- Klasyfikacja](#)
- [PN-EN ISO 636:2008 Materiały dodatkowe do spawania -- Pręty, druty i stopiwa do spawania elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego stali niestopowych i drobnoziarnistych -- Klasyfikacja](#)
- [PN-EN ISO 14343:2010 Materiały dodatkowe do spawania -- Druty elektrodowe, taśmy elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali nierdzewnych i żaroodpornych -- Klasyfikacja](#)
- [PN-EN ISO 14341:2011 Materiały dodatkowe do spawania -- Druty elektrodowe i stopiwo do spawania łukowego elektrodą metalową w osłonie gazu stali niestopowych i drobnoziarnistych -- Klasyfikacja](#)
- [PN-EN 1993-1-6:2009 Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-6: Wytrzymałość i stateczność konstrukcji powłokowych](#)
- [PN-EN 1993-1-6:2009/NA:2010 Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-6: Wytrzymałość i stateczność konstrukcji powłokowych](#)
- [PN-EN 1993-1-6:2009/Ap1:2010 Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-6: Wytrzymałość i stateczność konstrukcji powłokowych](#)
- [PN-EN 12517-1:2008 Badania nieniszczące spoin -- Część 1: Ocena złączy spawanych ze stali, niklu, tytanu i ich stopów na podstawie radiografii -- Poziomy akceptacji](#)
- [PN-EN ISO 17640:2011 Badania nieniszczące spoin -- Badania ultradźwiękowe złączy spawanych](#)
- [PN-EN ISO 11666:2011 Badania nieniszczące spoin -- Badania ultradźwiękowe złączy spawanych -- Poziomy akceptacji](#)
- PN-EN 10029:2011 Blachy stalowe walcowane na gorąco grubości 3 mm i większej – Tolerancje wymiarów i kształtu
- PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych -- Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych
- PN-EN 26157-3:1998 Części złączne. Nieciągłości powierzchni. Śruby, wkręty i śruby dwustronne specjalnego stosowania.
- PN-EN 20898-7:1997 Własności mechaniczne części złącznych. Próba skręcania i minimalne momenty skręcające dla śrub i wkrętów o średnicach znamionowych od 1 mm do 10 mm.
- PN-EN ISO 898-2:2012 Własności mechaniczne części złącznych ze stali węglowej i stali stopowej -- Część 2: Nakrętki z określoną wartością obciążenia próbnego -- Gwint zwykły i drobnozwojny
- PN-M-82018:1979 Podkładki klinowe do ceowników.
- PN-EN ISO 4287:1999/AC:2009 Specyfikacje geometrii wyrobów – Struktura geometryczna powierzchni: metoda profilowa – Terminy, definicje i parametry struktury geometrycznej powierzchni.
- PN-EN ISO 9013:2008 Cięcie termiczne – Klasyfikacja cięcia termicznego – Specyfikacja geometrii wyrobu i tolerancje jakości
- [PN-EN 1004:2005 Ruchome rusztowania robocze wykonane z prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych. Materiały, wymiary, obciążenia projektowe, wymagania bezpieczeństwa i warunki wykonania i ogólne zasady projektowania](#)
- PN-EN 12811-1:2007 Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy –Część 1: Rusztowania – Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania.
- PN-EN 12517-1:2008 Badania nieniszczące spoin – Część 1: Ocena złączy spawanych ze stali, niklu, tytanu i ich stopów na podstawie radiografii – Poziomy akceptacji.

- PN-CR 12361:2002 Badania niszczące spoin materiałów metalowych. Odczynniki do badań makroskopowych i mikroskopowych
- PN-EN 12517-1:2008 Badania nieniszczące spoin – Część 1: Ocena złączy spawanych ze stali, niklu, tytanu i ich stopów na podstawie radiografii – Poziomy akceptacji.
- PN-EN 12517-2:2008 Badania nieniszczące spoin – Część 2: Ocena złączy spawanych z aluminium i jego stopów na podstawie radiografii – Poziomy akceptacji
- PN-EN ISO 17640:2011 Badania nieniszczące spoin – Badania ultradźwiękowe złączy spawanych
- PN-EN ISO 11666:2011 Badania nieniszczące spoin – Badania ultradźwiękowe złączy spawanych – Poziomy akceptacji

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1502 j.t.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. z 2001 r., Nr 118 poz. 1263).
- Dokumentacja warsztatowa.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA WĘWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

Załącznik do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża:

STB 1.8 POKRYCIE DACHU Z BLACHY

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych z blachy trapezowej w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych w tym:

- Montaż blachy trapezowej
- Osadzenie wpustów dachowych podgrzewanych – systemowych.

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- geodezyjne wytyczanie terenu budowy, zarysu budynku i istniejących sieci wraz z oznaczeniem
- geodezyjne wytyczanie elementów konstrukcji oraz przebiegu projektowanych sieci, dróg, placów i chodników
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych
- doprowadzenie wody i energii elektrycznej do punktów wykorzystania
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń

- odwodnienie terenu, wraz z wypompowaniem wody z wykopu i odprowadzeniem jej do miejskiej sieci wraz z opłatą.
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy
- wycinka drzew zgodnie z zezwoleniem Urzędu Miasta - bez opłat za wycinkę

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw, ponosi koszt tych napraw. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne (krajowe lub europejskie), certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

Wskazanie nazw własnych nie jest wskazaniem producenta ani miejsca pochodzenia a jest określeniem standardu jakości na etapie projektowania.

2.2. Blacha trapezowa

Blacha trapezowa TR55/235 gr.1.00mm.

Pokrycie z blachy trapezowej ocynkowanej (200g/m²), ułożonej na płatwiach, wieloprzęstowa – ułożenie pozytyw T55P gr.1,00mm.

Szerokość krycia - 940 mm

Granica plastyczności - 280 MPa, 320 MPa

Wytrzymałość na rozciąganie - 360 MPa, 390 MPa

Współczynnik materiałowy - $\gamma_{M1} = 1,10$

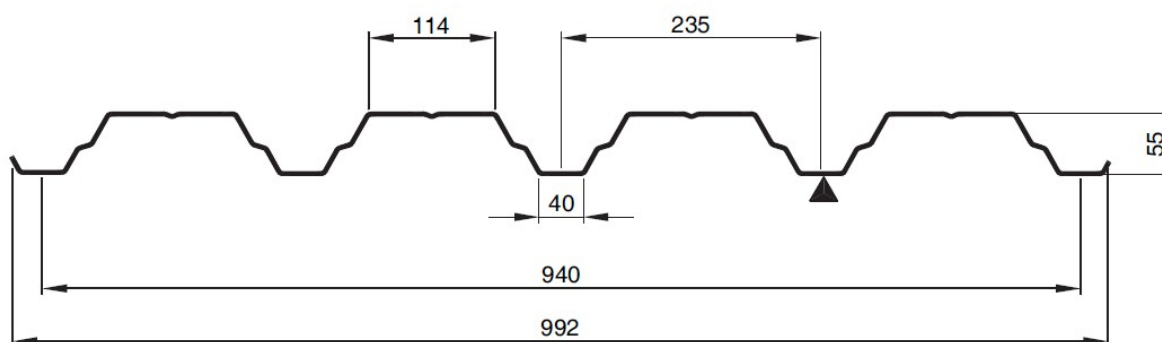
Uwzględnione szerokości podpór:

podpory skrajne - 60 mm

podpory pośrednie -120 mm

Długość maksymalna - 15 000 mm

Blacha trapezowa TR55/235 układana jako pozytyw



2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące

warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
 - są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
 - spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
 - producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
 - niebezpieczne wyroby i materiały pomocnicze, posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,
 - spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów), Niedopuszczalne jest stosowanie do robót części podziemnych i przyziemi budynków materiałów izolacyjnych nieznanego pochodzenia.
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

3.1. Wymagania ogólne

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dobór sprzętu musi spełniać poniższe wymagania:

- Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i STB oraz we wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.
- Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.
- Utrzymanie i użytkowanie każdego sprzętu musi być zgodne z normami ochrony środowiska, BHP i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

Do montażu blach potrzebne będą:

- młotek dekarcki,
- wkrętarka akumulatorowa,
- Nitownica,
- nożyce ręczne
- nibber.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Przygotowanie dachu.

Przed przystąpieniem do krycia dachu blachą należy odpowiednio przygotować konstrukcję pokrycia dachu. Roboty na wysokościach prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

5.2. Mocowanie blachy trapezowej

5.2.1 Obróbka (cięcie)

Blachy trapezowe dostarczane są w długościach przyciętych na pożądaną wymiar. W niektórych przypadkach, na przykład przy zbiegu spadów, na łamaniach i przepustach dachu, zachodzi konieczność obróbki arkuszy na placu budowy. W sytuacji, gdy cięcia jest niewiele, można posłużyć się piłą do metalu lub nożycami do blachy. Jeżeli natomiast zachodzi konieczność przycinania wielu płyt, lepiej użyć do tego celu ręcznej piły cyrkulacyjnej ze specjalną tarczą do stali lub nożyc wibracyjnych do blachy. Używanie szlifierki kątovej do cięcia arkuszy blach powlekanych jest bezwzględnie zabronione, gdyż silne nagrzewanie się blachy w miejscu cięcia powoduje nadpalenie się ochronnej warstwy cynku, bez której stal wystawiona jest na niekorzystne działanie warunków zewnętrznych. Ponadto snopy iskier i stopione cząstki stali uszkadzają powłokę ochronną warstwy cynku również w innych miejscach na powierzchni arkusza blachy.

5.2.2 Sposób montażu

Krycie blachą trapezową może być wykonywane na dachach o pochyleniu połaci podanym w PN-B-02361:1999.

Arkusze blach trapezowych powinny być ułożone na połaci w ten sposób, aby szersze dno bruzdy było na spodzie.

Zakłady podłużne blach trapezowych mogą być pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów. Zakład podwójny należy stosować wyjątkowo, w miejscach narażonych na sływ dodatkowych ilości wód opadowych i może on obejmować pas o szerokości nie większej niż 3 m.

Uszczelki na stykach podłużnych blach trapezowych należy stosować przy pochyleniach mniejszych niż 55%.

Szerokość szczelin na zakładach podłużnych powinna być minimalna. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymagania, na przykład ze względu na falistość krawędzi podłużnych blachy, zamiast uszczelki należy stosować kit trwale plastyczny lub elastoplastyczny.

Do mocowania blach trapezowych do płatwi stalowych należy stosować łączniki samogwintujące (lub śrubę z nakrętką) z podkładką stalową i podkładką gumową o odpowiedniej jakości. Łączniki należy mocować w każdej bruzdzie blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich w co drugiej bruzdzie - w przypadku gdy blachy trapezowe mają stanowić element usztywniający płatwie przed utratą stateczności giętno-skrętnej. Jeżeli nie jest wymagane takie usztywnienie, blachy należy mocować do płatwi za pomocą łączników przechodzących przez grzbiety fałdy, z zastosowaniem dodatkowych elementów podtrzymujących, o wymiarach dostosowanych do wymiarów fałdy. Łącznikami należy mocować każdy grzbiet blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich - co drugi grzbiet.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wymagania ogólne dotyczące kontroli podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Jakości zastosowanych materiałów,
- Dokładności wykonania robót dekarских,
- Jakości połączeń elementów dachu i jego orynnowania,
- Zgodności wykonanych prac dekarских z dokumentacją projektową,
- Estetyki wykonania robót dekarских.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót dekarских z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

6.2. Kontrola jakości materiałów zastosowanych do robót dekarских.

Inspektor nadzoru inwestorskiego powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich atestów i certyfikatów materiałów wykorzystywanych do robót objętych niniejszym działem.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostkami obmiaru jest m² zamontowanej blachy trapezowej

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w SSTB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru,.

8.2.1 Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podkładu,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Odbiór pokrycia z blachy

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).
- Sprawdzenie umocowania i rozstawienia łączników
- Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.
- Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

- Odbiór obróbek blacharskich,
- Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.
- Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.
- Sprawdzenie prawidłowości spadków

8.2.2 Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty wskazane przez zamawiającego, min: deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z projektem i ST. Wszystkie zarządzane przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Płaci się za ustaloną ilość [m²] montażu blachy trapezowej, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- Przycięcie płyt i obróbek na żądany wymiar.
- Umocowanie za pomocą wkrętów samogwintujących płyt dachowych
- Uszczelnienie profilowaną taśmą uszczelniającą.
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do montażu blachy trapezowej

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- [PN-EN 10024:1998 Dwułtowniki stalowe z pochyloną wewnętrzną powierzchnią stopek walcowane na gorąco - Tolerancje kształtu i wymiarów](#)
- PN-EN 14783:2013-07E Blachy i dachówki metalowe podparte na całej powierzchni, przeznaczone do wykonywania pokryć dachowych, zewnętrznych obudów ścian i okładzin wewnętrznych – Charakterystyka wyrobu i wymagania.
- [PN-EN 10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco - Tolerancje kształtu, wymiarów i masy](#)

- [PN-EN 1993-1-6:2009/NA:2010 Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-6: Wytrzymałość i stateczność konstrukcji powłokowych](#)
- [PN-EN 1993-1-6:2009/Ap1:2010 Eurokod 3 -- Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-6: Wytrzymałość i stateczność konstrukcji powłokowych](#)
- [PN-EN 12517-1:2008 Badania nieniszczące spoin -- Część 1: Ocena złączy spawanych ze stali, niklu, tytanu i ich stopów na podstawie radiografii -- Poziomy akceptacji](#)
- [PN-EN ISO 17640:2011 Badania nieniszczące spoin -- Badania ultradźwiękowe złączy spawanych](#)
- [PN-EN ISO 11666:2011 Badania nieniszczące spoin -- Badania ultradźwiękowe złączy spawanych -- Poziomy akceptacji](#)
- PN-EN 10029:2011 Blachy stalowe walcowane na gorąco grubości 3 mm i większej – Tolerancje wymiarów i kształtu
- PN-M-82018:1979 Podkładki klinowe do ceowników.
- PN-EN ISO 4287:1999/AC:2009 Specyfikacje geometrii wyrobów – Struktura geometryczna powierzchni: metoda profilowa – Terminy, definicje i parametry struktury geometrycznej powierzchni.
- PN-EN ISO 9013:2008 Cięcie termiczne – Klasyfikacja cięcia termicznego – Specyfikacja geometrii wyrobu i tolerancje jakości
- [PN-EN 1004:2005](#) Ruchome rusztowania robocze wykonane z prefabrykowanych elementów konstrukcyjnych. Materiały, wymiary, obciążenia projektowe, wymagania bezpieczeństwa i warunki wykonania i ogólne zasady projektowania
- PN-EN 12811-1:2007 Tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy –Część 1: Rusztowania – Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania.

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2010 r. Nr 138 poz. 935 jt.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2003 r. Nr 229 poz.2275 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 j.t.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

Załącznik do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża:

STB 1.9 KONSTRUKCJA DREWNIANA

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianej w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających wykonanie konstrukcji drewnianej, w tym:

- dach dźwigarowy z wiązarów drewnianych z drewna łączonego płytkami kolczastymi
- Deskowanie połaci dachowej – płyta OSB

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- geodezyjne wytyczanie elementów konstrukcji,
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych,
- inwentaryzacja powykonawcza,
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy,
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe – ręcznie,
- utrzymanie urządzeń placu budowy,
- pomiary do rozliczenia robót,
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp,
- utrzymanie drobnych narzędzi,
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń.

Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw, ponosi koszt tych napraw. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Materiały zastosowane muszą mieć certyfikat zgodności i być oznaczone znakami CE, lub mieć deklarację zgodności. Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji zawartej w PWr, dotyczącej odstępstw od projektu zatwierdzonej przez Inspektora Nadzoru i Projektanta. Dopuszczone są do wbudowania wyłącznie materiały, których wprowadzenie na rynek jest zgodne z postanowieniami Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).

2.1. Drewno

Nad salą zaprojektowano dach dźwigarowy z wiązarów drewnianych z drewna łączonego płytkami kolczastymi w technologii mitek. Drewno klasy C24 zgodne z parametrami określonymi w normie Norma PN-EN338.

Nad salą dźwigary kratowe o wysokości maksymalnej 192 cm, rozstaw dźwigarów wynosi 0,90m . Funkcję stężenia spełnia mocowana mechanicznie płyta OSB 4 gr. 20mm oraz taśmy stalowe stężące oraz pola zakratowane pomiędzy dwoma wiązarami zgodnie z rzutem.

Klasa drewna potwierdzona za pomocą stempla przez klasyfikatora.

Parametry drewna C24.

Klasy wytrzymałości – wartości charakterystyczne drewna litego o wilgotności 12%
wg PN-B-03150/Az1:2001 wersja 0.11

Rodzaje właściwości	Oznaczenie	Klasy drewna konstrukcyjnego litego				
		C18	C24	C30	C35	C40
Wytrzymałość, w N/mm ² (MPa)						
Zginanie	$f_{m,k}$	18	24	30	35	40
Rozciąganie wzdłuż włókien	$f_{t,0,k}$	11	14	19	21	24
Rozciąganie w poprzek włókien	$f_{t,90,k}$	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Ściskanie wzdłuż włókien	$f_{c,0,k}$	18	21	23	25	26
Ściskanie w poprzek włókien	$f_{c,90,k}$	4,8	5,3	5,7	6,0	6,3
Ścinanie	$f_{v,k}$	2,0	2,5	3,0	3,4	3,8
Sprężystość, w kN/mm ² (GPa)						
Średni moduł sprężystości wzdłuż włókien	$E_{0,mean}$	9	11	12	13	14
5% kwantyl modułu sprężystości wzdłuż włókien	$E_{0,05}$	6,0	7,4	8,0	8,7	9,4
Średni moduł sprężystości w poprzek włókien	$E_{90,mean}$	0,30	0,37	0,40	0,43	0,47
Średni moduł odkształcenia postaciowego	G_{mean}	0,56	0,69	0,75	0,81	0,88
Gęstość, w kg/m ³						
Wartość charakterystyczna	ρ_k	320	350	380	400	420
Wartość średnia	ρ_{mean}	380	420	460	480	500
Odpowiadająca klasyfikacja według PN-82/D-94021						
Drewno sosnowe i świerkowe – dla grubości tarcicy, w mm	≥ 38	–	–	MKG, KG	MKS, KS	MKW, KW
	< 38	–	KG	MKG, KS	MKS, KW	MKW, –
Drewno jodłowe – dla grubości tarcicy, w mm	≥ 38	–	MKG, KG	MKS, KS	MKW, KW	–
	< 38	KG	MKG, KG	MKS, KW	MKW, –	–
Drewno modrzewiowe – dla grubości tarcicy, w mm	≥ 38	–	–	MKG, KG	MKS, KS	MKW, KW
	< 38	–	–	MKG, KG	MKS, KS	MKW, KW

Wszystkie połączenia elementów drewnianych będą wykonane przez łączniki w technologii mitek.

Płytką kolczasta jest elementem łączenia konstrukcji drewnianych. Jest to płyta z blachy stalowej o grubości 1-2 mm z wytłoczonymi z jednej strony kolcami

Płytki kolczaste Mitek lub równoważne

1. GNA 20 – wykonane ze stali ocynkowanej o grubości 1mm i z kolcem o wysokości 8 mm
2. T150 – wykonane ze stali ocynkowanej o grubości 1,5mm i z kolcem o wysokości 15mm
3. M14 – wykonane ze stali ocynkowanej o grubości 2mm i wysokości kolca 20mm
4. M16S – wykonane ze stali nierdzewnej o grubości 1,5mm i wysokości kolca 15mm

2.1.1 Zabezpieczenie drewna

zabezpieczenie p.poż - brak

Drewno zabezpieczyć jedynie przed korozją biologiczną.

Impregnat ma postać granulatu proszkowego barwy białozółtej, będącego mieszaniną soli nieorganicznych z niewielkim dodatkiem soli organicznych - potęgującym działanie biochronne. Jest produktem przeznaczonym do konserwacji drewna w celu zabezpieczenia przed działaniem ognia, grzybów domowych, grzybów pleśniowych oraz owadów – technicznych szkodników drewna. Nadaje drewnu cechę niezapałności. Jednocześnie nie obniża wytrzymałości drewna, nie powoduje korozji stali. Do impregnacji stosuje się roztwory wodne preparatu.

Zawartość substancji biologicznie czynnych w przeliczeniu na 1 kg preparatu:

tetraboran disodowy – 26 g,
czwartorzędowe związki amoniowe,
benzylo-C12, C16
-alkilodimetylo, chlorki - 17 g
butylokarbaminian 3
propynylo - 1,3 g.

2.2. Płyta OSB

Parametry Płyty OSB

Typ płyt: OSB/3: Właściwości	Metoda badania	Jednostka miary	Wymagania - zakres grubości		
Właściwości			6 do 10	>10 i <18	18 do 25
Wytrzymałość główna na zginanie - oś główna	EN 310	N/mm ²	22	20	18
Wytrzymałość główna na zginanie - oś boczna	EN 310	N/mm ²	11	10	9
Moduł sprężystości - oś główna	EN 310	N/mm ²	3500	3500	3500
Moduł sprężystości - oś boczna	EN 310	N/mm ²	1400	1400	1400
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do płaszczyzny	EN 319	N/mm ²	0.34	0.32	0.30
Spęcznienie na grubość - po 24h	EN 317	%	15	15	15

5. Wymagania dla odporności na wilgoć

Typ płyt: OSB/3: Właściwości	Metoda badania	Jednostka miary	Wymagania - zakres grubości		
			6 do 10	>10 i <18	18 do 25
Wytrzymałość na zginanie po teście cyklicznym - oś główna	EN 310 ⁸⁾	N/mm ²	9	8	7
Opcja 1⁷⁾ wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do płaszczyzny, po teście cyklicznym	EN 319	N/mm ²	0.18	0.15	0.13
Opcja 2⁷⁾ wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do płaszczyzny, po gotowaniu	EN 1087-1 ⁹⁾	N/mm ²	0.15	0.13	0.12

7) Wymieniony wybór metody, należy traktować jako środek tymczasowy, aż do opracowania rozwiązania należnego do zestawu płyt 8) Do obliczenia wytrzymałości na zginanie, po teście cyklicznym, stosuje się pomierzoną po teście cyklicznym grubość 9) EN 1087-1 obowiązuje po uwzględnieniu zmodyfikowanej metody w załączniku A.

6. Wymagania w odniesieniu do bardzo obciążonych płyt do celów nośnych stosowanych w warunkach wilgotnych. Wymagania dla ustalonych właściwości mechanicznych i pęcznienia

Typ płyt: Kronopol OSB/4: Właściwości	Metoda badania	Jednostka miary	Wymagania - zakres grubości		
			6 do 10	>10 i <18	18 do 25

			<18	25
Wytrzymałość główna na zginanie - oś główna	EN 310	N/mm ²	30	28 26
Wytrzymałość główna na zginanie - oś boczna	EN 310	N/mm ²	16	15 14
Moduł sprężystości - oś główna	EN 310	N/mm ²	4800	4800 4800
Moduł sprężystości - oś boczna	EN 310	N/mm ²	1900	1900 1900
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do płaszczyzny	EN 319	N/mm ²	0.50	0.45 0.40
Spęcznie na grubość - po 24h	EN 317	%	12	12 12

7. Wymagania dla odporności na wilgoć

Typ płyt: Kronopol OSB/4: Właściwości	Metoda badania	Jednostka miary	Wymagania - zakres grubości		
			6 do 10	>10 i <18	18 do 25
Wytrzymałość na zginanie po teście cyklicznym- oś główna	EN 321 + EN 310 ⁸⁾	N/mm ²	15	14	13
Opcja 1⁷⁾ wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do płaszczyzny, po teście cyklicznym	EN 321 EN 319	N/mm ²	0.21	0.17	0.15
Opcja 2⁷⁾ wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do płaszczyzny, po gotowaniu	EN 1087-1 ⁹⁾	N/mm ²	0.17	0.15	0.13

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- niebezpieczne wyroby i materiały pomocnicze, posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów), Niedopuszczalne jest stosowanie do robót części podziemnych i przyziemi budynków materiałów izolacyjnych nieznanego pochodzenia.
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Elementy konstrukcji z drewna i materiałów drewnopochodnych powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, zgodnie z instrukcją producenta. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym, odizolowanym od niego warstwą folii, na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm. Elementy poziome w postaci belek itp. powinny być składowane na podkładkach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną, przy czym przy składowaniu warstwowym rozstaw podkładek powinien być zagęszczony tak, aby nie powstawały dodatkowe odkształcenia, wynikające z systemu składowania. Przy układaniu warstwowym wysokość składowania nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Warstwy składowanych elementów powinny być oddzielone od siebie przekładkami, rozmieszczonymi w sposób nie powodujący powstawania ich deformacji. Elementy pionowe w postaci słupów, części ram, łuków, wysokich elementów poziomych mogą być składowane w pozycji pionowej, przy czym kąt odchylenia od pionu nie powinien przekraczać 15°, lub w pozycji poziomej, na podkładkach, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża, w sposób nie powodujący ich deformacji, przy zachowaniu wymagań takich, jak dla składowania elementów poziomych. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i OST. W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Do transportu i montażu konstrukcji należy użyć dowolnego sprzętu.

-sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach,
-stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.
Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, lecz podczas transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

4.1 Transport materiałów

Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

nazwę i adres producenta,

nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,

datę produkcji i nr partii,
wymiary,
liczbę sztuk w pakiecie,
numer aprobaty technicznej,
nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
znak budowlany.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty konstrukcji drewnianych.

5.1 Wiązary dachowe

1. Wiązary należy montować na roboczych pomostach montażowych wykonanych na wyrównanym i wypoziomowanym podłożu, zabezpieczonym przed osiadaniem podczas robót. Deski pomostu powinny mieć

wilgotność nie większą niż 18% i być jednostronnie ostrugane. Na pomost należy nanieść zarys montowanej

konstrukcji z ewentualnym uwzględnieniem strzałki odwrotnej.

2. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów projektowanych przy nanoszeniu ich na pomost montażowy powinny

wynosić:

a) w konstrukcjach o rozpiętości do 15 m:

± 5 mm na długości przęsła,

± 2 mm w odległości pomiędzy węzłami oraz na wysokości wierzchołka,

b) w konstrukcjach o rozpiętości ponad 15 m:

± 10 mm na długości przęsła,

± 4 mm w odległości pomiędzy węzłami oraz na wysokości wierzchołka,

3. Gotowe wiązary powinny być (w miarę możliwości) przechowywane w osłoniętych pomieszczeniach lub zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Powinny być one ułożone na podkładach w stopy i rozdzielne

przekładkami. Jeżeli ze względu na duże wymiary zachodzi konieczność składowania wiązarów na otwartym

powietrzu, stopy należy przykrywać papą, folią z tworzyw sztucznych lub w inny sposób zabezpieczyć przed

opadami atmosferycznymi.

4. Wiązary i elementy składowe powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami w czasie transportu. Śruby, ściągi itp. Powinny być skręcone przed załadunkiem. Po wyładunku należy dokonać przeglądu tych części, usunąć ewentualne uszkodzenia i ponownie dokręcić śruby, ściągi itp.

5. Przed podnoszeniem wiązarów należy zabezpieczyć je przed wyboczeniem lub zwichrowaniem, a węzły przed rozluźnieniem połączeń i przesuwem w płaszczyźnie lub poza płaszczyznę wiązara. Elementy smukłe należy

przed podniesieniem czasowo usztywnić dodatkowymi prętami, rozpórkami, uchwytami itp. Miejsca zawieszenia

wiązara za pomocą uchwytów linowych powinny być tak dobrane, aby podczas jego transportu na miejsce ułożenia we wszystkich prętach występowały siły o takich samych znakach, jakie będą występowały w okresie użytkowania konstrukcji oraz aby nie została naruszona sztywność węzłów siły w prętach nie powinny być większe niż otrzymanywane z obliczeń statycznych.

6. Miejsca zaczepiania uchwytów linowych powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi za pomocą podkładek.

7. Wiązary ustawione na podporach powinny być niezwłocznie połączone łącznikami stałymi lub stężeniami tymczasowymi i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi. Usunięcie zawieszenia wiązara z haka dźwigu montażowego przed zabezpieczeniem stateczności wiązara jest niedopuszczalne.

8. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiązarów przed trwałym zamocowaniem wynoszą: $\pm 10\text{mm}$ w rozstawie osiowym wiązarów w rzucie poziomym, $0,5\%$ wysokości wiązara na odchylenie płaszczyzny wiązara od pionu, $\pm 10\text{mm}$ w osiach węzłów podporowych od osi podpór.

9. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wiązarów po trwałym zamocowaniu wynoszą:

a) w długości wiązara:

$\pm 20\text{mm}$ przy rozpiętości do 15m , $\pm 30\text{mm}$ przy rozpiętości ponad 15m

b) w wysokości wiązara:

$\pm 10\text{mm}$ przy rozpiętości do 15m , $\pm 20\text{mm}$ przy rozpiętości ponad 15m ,

c) $\pm 5\text{mm}$ w odległości między węzłami (mierzonej wzdłuż pasa)

Na podstawie dokumentacji projektowej Wykonawca przedstawi projekt warsztatowy dachu z wiązarów drewnianych, prefabrykowanych z drewna klejonego do akceptacji Projektantowi, który w ciągu 7 dni nieodpłatnie, zobowiązany jest do zatwierdzenia lub zgłoszenia ewentualnych uwag i przestania do uzupełnienia

5.2 Impregnacja drewna

5.2.1 Przygotowanie roztworu i drewna

Impregnat należy stosować jako 30–procentowy roztwór wodny. W celu przygotowania 30-procentowego roztworu należy stosować proporcję: 1kg impregnatu na 2,3 litra wody. Preparat należy stopniowo wsypywać do wody (najkorzystniej o temperaturze ok. $50\text{ }^{\circ}\text{C}$) mieszając, aż do jego całkowitego rozpuszczenia. Do impregnacji wgłębnej stosuje się roztwór o stężeniu kilku procent – stężenie należy dostosować do rodzaju i wilgotności drewna. Kontrolę procesu nasycania i ilości wchłoniętego roztworu należy przeprowadzać dla każdej partii zabezpieczanego materiału metodą wagową (ważąc drewno przed i po impregnacji). Drewno przeznaczone do impregnacji powinno być zdrowe, w stanie czystym, nie pokryte farbą lub lakierem. Powierzchnie malowane należy oczyścić z farby. Jeżeli drewno uprzednio było impregnowane środkiem hydrofobizującym (utrudniającym wchłanianie wody), np. pokostem, wówczas impregnacja może być mało skuteczna. Barwienie drewna podczas impregnacji ułatwia rozpoznanie drewna zaimpregnowanego. W tym celu umieszczono wewnątrz opakowania dwie saszetki z barwnikami (do wyboru brąz i zieleń), z których jeden należy rozpuścić w roztworze roboczym. Nie należy stosować innego barwnika niż dołączony przez producenta. Pod wpływem promieniowania słonecznego drewno w sposób naturalny traci odcień wywołany barwnikiem kontrolnym. Stopień wybarwienia powierzchni drewna

zaimpregnowanego nie świadczy o jakości zabezpieczenia. Przed impregnacją drewno powinno być doprowadzone do stanu powietrzno-suchego. Po wykonaniu impregnacji należy je ponownie przesuszyć w przewiewnym, zadaszonym miejscu, poukładane w sztaple na przekładkach do stanu powietrzno-suchego drewna. W tym stanie drewno jest w pełni zabezpieczone i gotowe do użytkowania i wbudowania w obiekcie.

5.2.2 wykonanie impregnacji

Smarowanie, natryskiwanie

Roztwór nanosi się na powierzchnię drewna za pomocą pędzla, wałka lub dyszy rozpyłowej. Zabieg należy powtarzać kilkakrotnie, aż do naniesienia wymaganej ilości preparatu. Między kolejnymi nanoszeniami należy zachować kilkugodzinne przerwy, aby nastąpiło dobre wchłonięcie impregnatu. Smarowanie i natryskiwanie są metodami zalecanymi do impregnacji drewna już wbudowanego. W przypadku drewna, które jeszcze nie zostało wbudowane, bardziej poleca się metody zanurzeniowe, choć smarowanie i natryskiwanie także mogą być stosowane.

Kąpiel „zimna”

Elementy drewniane zanurza się w 30–procentowym roztworze. Drewno należy obciążyć, aby nie wyływało na powierzchnię. Orientacyjny czas nasycania drewna sosnowego nie struganego w roztworze w temp. 20 stopni Celsjusza jest następujący:

Impregnacja może być również wykonana w specjalistycznych zakładach metodą próżniowo-ciśnieniową.

Preparat nie utrwała się w drewnie i pod wpływem długotrwałego działania opadów atmosferycznych ulega wypłukaniu. W przypadku impregnacji powierzchniowej powierzchnie po późniejszych cięciach oraz pojawiające się wskutek przesychania drewna pęknięcia mogą ujemnie wpłynąć na ogólną skuteczność zabezpieczenia, dlatego należy te miejsca zaimpregnować ponownie. Na drewno zaimpregnowane można nakładać środki dekoracyjne bądź powłoki wodoodporne ogólnie dostępne, oparte na rozpuszczalnikach organicznych. Nie stosować środków wodorozcieńczalnych.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Wymagania ogólne dotyczące kontroli podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1 Ogólne zasady odbioru robót

1. W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

- Przekroje i rozmieszczenie elementów musi być zgodne z dokumentacją techniczną.
- Do odbioru robót powinny być przedłożone dokumenty, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.
- Odstępstwa od postanowień projektu uzasadnić zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.
- Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:
 - wbudowanych materiałów,
 - wykonania elementów przed ich zmontowaniem, gotowej konstrukcji.
- Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszych warunkach technicznych do wykonania konstrukcji drewnianej dokonać przy dostawie tych materiałów. Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji dokonywać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i za świadczeń z kontroli stwierdzających

zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz polskich norm.

- Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:
- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
- sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzać za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych,

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostkami obmiaru jest [kpl] dostawy montażu kompletnej konstrukcji dachu z drewna

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST - 00. Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne. Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

8.2. Ogólne zasady odbioru robót

1. W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna oraz materiałów drewnopochodnych może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.
2. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.
3. Do odbioru robót powinny być przedłożone: dokumentacja techniczna, dziennik budowy oraz dokumentacja powykonawcza wraz z naniesionymi na projekcie zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania konstrukcji i realizacji budowy.
4. Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.
5. Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:
 - wbudowania materiałów,
 - wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
 - gotowej konstrukcji

8.3.Odbiory międzyoperacyjne i częściowe

1. Odbiory międzyoperacyjne lub częściowe powinny być przeprowadzone w przypadkach wykonywania poszczególnych fragmentów robot przez oddzielne brygady robotników oraz w przypadku gdy nie będzie dostępu do wykonanego elementu lub konstrukcji przy odbiorze końcowym. Z każdego odbioru powinien być sporządzony protokół, w którym powinna być również zawarta techniczna ocena wykonanych robot.

2. Podczas odbioru powinny być sprawdzone:

- zgodność wykonanych robot z dokumentacją techniczną,
- rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów,
- prawidłowość wykonania złączy,
- sposób zabezpieczenia drewna przed wilgotnością, zagrzybieniem i działaniem ognia, jeżeli było ono przewidziane w dokumentacji.

8.4.Odbior końcowy

1. Odbiorem końcowym powinny być objęte elementy lub obiekty całkowicie zakończone. Do odbioru końcowego

wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu i robot,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robot,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny.

2. Odbiór końcowy zakończony konstrukcji powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
- prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu złączy między elementami konstrukcji,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowanych oraz odchyłeń od kierunku poziomego i pionowego

8.4.Ocena wykonania elementów lub konstrukcji z drewna

1. Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonanie robot za właściwe. W

przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać albo całość robot albo tylko ich

część za wykonane niewłaściwie.

2. W razie uznania całości lub części robot za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa

od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają

jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

3. Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do obioru.

4. Konstrukcje nie spełniające wymagań podanych w niniejszych warunkach technicznych, lecz uznane za pewne

konstrukcyjnie i nie uniemożliwiający użytkowania budowli zgodnego z jej przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Płaci się za ustaloną ilość (kpl) dostawy montażu kompletnej konstrukcji dachu z drewna, wg ceny jednostkowej, która obejmuje

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- Przygotowanie projektu warsztatowego
- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
- przygotowanie podłoża,
- zmontowanie konstrukcji,
- ustawienie, przestawianie i rozbiórkę rusztowań,
- montaż konstrukcji pomocniczej
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie resztek materiałów, będących własnością Wykonawcy.
- likwidacja stanowiska roboczego.
- Wykonanie wszystkich niezbędnych robót koniecznych do wykonania konstrukcji z drewna zgodnie z Projektem

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów) w tym:

10.1. Normy.

- PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie, (zmiana Az 1)
- PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie, (zmiana Az2)
- PN-65/D-01006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna.
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna na sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-EN 313-2:2001 Sklejka. Postanowienia ogólne.
- PN-EN 313-2:2002 Sklejka. Podział, terminologia oraz pomiar wad.
- PN-ISO 1891:1999 Śruby, wkręty i nakrętki. Terminologia.
- PN-EN 1380:2000 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność złączy na gwoździe.
- PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego. Część 1. Gwoździe ogólnego przeznaczenia.
- PN-EN 386:2002 Drewno klejone warstwowo. Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne
- PN-EN 390:1999 Drewno klejone warstwowo. Wymiary. Dopuszczalne odchyłki.
- PN-EN 1194:2000 Konstrukcje drewniane. Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określenie wartości charakterystycznych.

- PN-EN 12871:2004 Płyty drewnopochodne. Wymagania dla płyt przenoszących obciążenia, stosowanych na podłogi, ściany i dachy.

10.2. Przepisy związane:

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1502 j.t.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Dokumentacja warsztatowa.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNĄ I ZEWNĘTRZNĄ

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

**Załącznik do SIWZ
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Branża:

STB 2.1 PODKŁADY PODPOSADZKOWE

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podkładów i podłoży podposadzkowych w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie podkładów podposadzkowych, w tym:

- Wykonanie warstw wyrównawczych
- Montaż zbrojenia przeciwskurczowego
- Renowacja posadzek w budynku istniejącym

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- geodezyjne wytyczanie elementów konstrukcji
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i

ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

Warstwa wyrównawcza - warstwa o zmiennej grubości układana na istniejącej warstwie w celu wyrównania jej nierówności w profilu podłużnym i poprzecznym.

Zaczyn cementowy – mieszanina wody i cementu.

Zaprawa – Mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2mm.

Zaprawa cementowa - są mieszaninami cementu, piasku i wody. Do zapraw cementowych stosowane są również dodatki uplastyczniające, uszczelniające, ulepszające wiązanie, dodatki barwiące bądź zmniejszające ścieralność. Zaprawę produkuje się z piasku i cementów portlandzkich powszechnego stosowania marek 32,5; 42,5; hutniczych oraz murarskiego. Skurcz zapraw cementowych nie powinien przekraczać 0,1%.

Podłoga – konstrukcja, która przenosi obciążenia użytkowe i chroni przed rozprzestrzenianiem się hałasów i ucieczką ciepła. Może (ale nie musi) być wykończona posadzką.

Podłoże – warstwa, na której układa się następną warstwę albo tak, by dobrze się z nią związała, albo przeciwnie - pozostała od niej niezależna. W nowo budowanych domach podłożem mas poziomujących jest zazwyczaj strop żelbetowy, a w robotach remontowych i modernizacyjnych - różne zniszczone i zużyte posadzki: drewniane, lastrykowe, terakotowe itp.

Podkład – warstwa, która nadaje podłożu pożądane właściwości, np. gładkość lub przeciwnie - szorstkość, sprawia, że chłonie mniej wody, staje się twardsze itp., a przez to umożliwia właściwe ułożenie posadzki. Na podkłady używa się zaprawy tradycyjnej, przygotowywanej na budowie albo specjalnych gotowych zapraw cementowych albo anhydrytowych. Podkład można dodatkowo wyrównać masa samopoziomująca.

Posadzka – wykończeniowa (wierzchnia) warstwa podłogi.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

2.2. Specyfikacja materiałów

Beton B-10, B-15

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac betonowych, wykonawca powinien otrzymać projektowany skład mieszanki betonowej, dostarczony przez autoryzowane, niezależne laboratorium i podpisany przez uprawnionego inżyniera budownictwa. Potwierdzone kopie dokumentacji wszystkich przeprowadzonych przez laboratorium badań i prób mieszanek powinny zostać przesłane Inspektora. Układanie mieszanki może nastąpić dopiero po zatwierdzeniu jej przez Inspektora. Skład mieszanki betonowej powinien być zgodny z normą PN-EN 206-1:2003.

Beton powinien spełniać następujące wymagania: przygotowany na wężle betoniarskim i dostarczony z świadectwem zgodności z zatwierdzoną przez Inspektora nadzoru recepturą. Każda partia betonu winna posiadać atest producenta oraz świadectwo zgodności z recepturą. Wymagania, co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.: nasiąkliwość nie większa jak 4% mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania. Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

Beton B-25

Wymagania szczegółowe.- Beton B25, B30

Beton do konstrukcji podmiotowego obiektu musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-EN 206-1:2003,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie
- większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-EN 206-1:2003,
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytworni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okruchowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3+5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie

większą od dopuszczalnej, ilość piasku,

- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową

Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej. Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m³ - dla betonu klas B25 i B30,
- 450 kg/m³ - dla betonu klas B37 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R_{bG}. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-EN 206-1:2003 nie powinna przekraczać:

- wartości 2% - w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
- wartości 3,5+5,5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,
- wartości 4,5+6,5% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamrożeniem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-EN 206-1:2003 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas

projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu. Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve-Be,
- metody stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-EN 206-1:2003 nie mogą przekraczać:

- $\pm 20\%$ wartości wskaźnika Ve-Be,
- ± 10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.
- Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-EN 206-1:2003) trzeba dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

Cement

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego - bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30010:1990 marki min "32,5" - do betonu klasy wyższej niż B20.

Dla uniknięcia niebezpiecznej dla posadzki reakcji AAR, wymagane cementy nisko alkaliczne portlandzkie CEM I 42.5 NA, czy CEM I 32.5 NA. Dopuszcza się ponadto stosowanie nisko alkalicznych cementów portlandzkich z dodatkiem żużlowym CEM II/B-S 42.5 NA i CEM II/B-S 32.5 NA, lub nisko alkalicznych cementów hutniczych CEM III/A 32.5 NA. Wybór cementu zależy od warunków termicznych układania posadzki, wytycznych producenta. Każda partia dostarczonego cementu musi posiadać świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań.

Cement pochodzący od każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-6:2010 Metody badania cementu – Część 6: Oznaczanie stopnia zmielenia, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30010:1990.

Ilość cementu portlandzkiego winna być ≤ 350 kg/m³. Opad stożka 6 do 8 cm, natomiast w przypadku betonu pompowanego 8-11 cm. Wymagania dotyczące składu cementu Wg ustaleń normy PN-B-30010:1990.

Woda zarobowa

Musi odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich. Woda ta nie wymaga badania.

Kruszywo

Do betonów należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom wg PN-EN 12620+A1:2010, zgodne z technologią producenta. Jeśli w normach przedmiotowych na wyroby, elementy i konstrukcje oraz w opracowaniu nie postanowiono inaczej, zaleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż klasa betonu. W przypadku betonu o określonym stopniu mrozoodporności lub wodoszczelności zleca się stosowanie kruszywa o marce nie niższej niż 20.

Zalecane łączne graniczne krzywe uziarnienia kruszyw do betonu, drobnego (0-2 mm) i grubego (powyżej 2mm), podano w załączniku 1 do normy PN-EN 206-1:2003. Uziarnienie kruszywa powinno zapewniać uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.

2.3 Jastrych cementowy pod ogrzewanie podłogowe

Jako podkład betonowy pod ogrzewanie podłogowe zaprojektowano jastrych (tzw. beton grzewczy) na bazie anhydrytu do systemów ogrzewania podłogowego gr.6cm.

Charakterystyka techniczna jastrychu grzewczego:

Zużycie materiału na 1cm grubości jastrychu	19 kg/m ²
Klasy wytrzymałości z PIN EN 13813	CA-C25-F5
Ciężar właściwy (gęstość objętościowa) mokry suchy	ok. 2,3 kg/l ok. 2,1 kg/l
Ciężar nasypowy	1,6 kg/l
Wytrzymałość (wartości orientacyjne) po 28 dniach	
Wytrzymałość na ściskanie	> 25 N/mm ²
Wytrzymałość na zginanie	> 5 N/mm ²
Moduł sprężystości	ok. 17000 N/mm
Wydajność z 100kg suchej zaprawy	ok. 53 l zapraw
Rozszerzalność podczas wiązania	ok. 0,1 mm/m.
Średnica rozplywu (puszka 1,3l)	< 43 cm
Czas obróbki	ok . 60 Min.
Możliwość chłodzenia po	ok . 24 Godz.
Możliwość obciążenia po	ok . 3 Dni
Klasa reakcji na ogień	A1 niepalny
Dopuszczalna , maksymalna wilgotność szczątkowa do układania okładziny na jastrychu grzewczym (kontrola przy użyciu aparatu CM)	≤0,3 %
Współczynnik rozszerzalności termicznej	ok. 0,016 W/(m·K)
Współczynnik przewodzenia ciepła	ok. 1,66 W/(m·K)
Możliwość uruchomienia ogrzewania podłogowego	po ok. 7 dniach
Maksymalna temperatura zasilania	55°C
Odczyn zaprawy	alkaliczny
Składowanie suchej zaprawy	do 3 miesięcy

Zbrojenie siatką

Typ siatki, wielkość oczek, średnica, grubość otuliny oraz wielkość zakładów należy przyjąć zgodnie z wytycznymi projektanta.

2.3 Masa naprawczo-wyrównująca

Masa naprawczo-wyrównująca 3-50 mm jest suchą mieszaniną cementu portlandzkiego, piasku kwarcowego i mączki wapiennej z modyfikatorami.

Właściwości:

- zakres stosowania 3-50 mm,
- łatwość zarabiania,
- do ręcznego stosowania,
- dobra przyczepność,
- duża wytrzymałość końcowa,
- gładka powierzchnia dobrze przystosowana do dalszej obróbki,
- szybkie wysychanie (ruch pieszy po 3 godzinach),

- na podłogi i ściany,
- do wewnątrz i na zewnątrz (na zewnątrz nie jako warstwa ostateczna, niezbędne jest pokrycie warstwą wykończeniową, np. ceramiczną).

Dane techniczne:

- grubość warstwy: 3-50 mm
- orientacyjne zużycie ok. 1,7 kg/m² przy 1 mm grubości warstwy
- ruch pieszcy po ok. 3 godzin (przy +23°C i 60% wilgotności powietrza),
- pełne obciążenie po ok. 7 dniach (przy +23°C i 60% wilgotności powietrza),
- wytrzymałość po 28 dniach: na ściskanie ≥ 16 N/mm², na zginanie ≥ 3 N/mm²

2.4 Masa samopoziomująca wielozakresowa

Masa samopoziomująca wielozakresowa 3-30 mm jest suchą, sproszkowaną zaprawą na bazie cementu z wypełniaczami i polimerowymi modyfikatorami.

Właściwości:

- zakres stosowania 3-30 mm,
- do ręcznego i maszynowego stosowania,
- duża wytrzymałość końcowa,
- gładka powierzchnia dobrze przystosowana do dalszej obróbki,
- szybkie wysychanie,
- szara, bezzapachowa,
- po rozrobieniu z wodą samopoziomująca się, płynna zaprawa,
- na podłogi,
- ruch pieszcy po 4 godzinach,
- do wewnątrz i na zewnątrz (na zewnątrz nie jako warstwa ostateczna, niezbędne jest pokrycie warstwą wykończeniową, np. ceramiczną).

Dane techniczne:

- grubość warstwy 3-30 mm
- orientacyjne zużycie ok. 1,6 kg/m² przy 1 mm grubości warstwy
- ruch pieszcy po ok. 4 godzin (przy +23°C i 60% wilgotności powietrza)
- pełne obciążenie po ok. 7 dniach (przy +23°C i 60% wilgotności powietrza)
- przyczepność do betonu $> 1,5$ N/mm²
- reakcja na ogień A2fl
- wytrzymałość po 28 dniach: na ściskanie ≥ 30 N/mm², na zginanie ≥ 6 N/mm²

2.5. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

2.6. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały i wyroby do robót betonowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5 -C a poniżej +35 -C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PW i STB.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do robót korzystać z następującego sprzętu:

- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do betonu,
- przenośnych zbiorników na wodę,
- drobnego sprzętu do rozkładania mieszanki betonowej,
- polewaczek do pielęgnacji betonu,
- elektronarzędzia.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Transport betonu samochodami samowyładowczymi lub betonowozami z węzła betoniarskiego. Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi: naruszenia jednorodności masy, zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu). Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +150C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +200C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +300C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Mieszanka betonowa

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206-1:2003 lub normy równoważnej. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

5.1.1. Wytwarzanie mieszanki betonowej

Mieszankę betonową należy wytwarzać w profesjonalnych węzłach betoniarskich gwarantujących otrzymanie betonu z atestem.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

5.1.2. Betonowanie

Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi $0,35-0,7$ m.
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

5.1.3. Pobranie próbek i badanie.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 lub normą równoważną oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualnymi normami i niniejszymi STB oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych. Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu.

5.1.4. Pielęgnacja betonu

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004 lub normy równoważnej. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres, co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

5.2 Zbrojenie siatką

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcje można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Zakłady siatek należy przyjąć zgodnie z PW.

5.3 Wykonanie posadzek cementowych wypalanych

Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do prac podłogowych całość powierzchni danego pomieszczenia lub piętra budynku należy zniwelować, by uzyskać odpowiedni poziom przyszłej podłogi. Naniesione na ścianach punkty charakterystyczne pomogą określić zakres prac związanych z wyrównaniem podłoża oraz wyliczyć potrzebne materiały. Punkty, wyznaczające poziom pomieszczeń, można określić z użyciem niwelatora i łąty lub np. z użyciem węzownicy wodnej, zwanej też szlauchwaga. Sposób przygotowanie podłoża uzależniony jest od przyjętego układu konstrukcyjnego, w jakim zostanie wykonana posadzka. W każdym z przypadków podłoże powinno być stabilne i odpowiednio mocne. Gdy podkład lub posadzkę wykonujemy jako zespolone z podłożem, dodatkowo powinno być ono oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, substancji bitumicznych, resztek farby itp. Luźne elementy oraz fragmenty podłoża o słabej wytrzymałości należy usunąć mechanicznie, np. skuć. Jeżeli istnieje potrzeba zredukowania chłonności podłoża należy stosować emulsje gruntującą, jedno- lub dwuwarstwowo. Drugą warstwę emulsji należy nanieść poprzecznie do pierwszej, po upływie ok. 2 godzin, nie pozostawiając kałuż. Do nakładania zaprawy można przystąpić po wyschnięciu emulsji, nie wcześniej niż po 6 godzinach od jej naniesienia. W przypadku wykonywania posadzki lub podkładu na warstwie oddzielającej lub w układzie tzw. pływającym, należy zadbać o dokładne i równe rozłożenie na podłożu wszystkich warstw izolacji termicznej bądź akustycznej. Ściany i inne elementy występujące w polu wykonywanych prac powinny być oddzielone (zdylatowane) od przyszłej posadzki, np. profilami dylatacyjnymi lub cienkimi paskami ze styropianu.

Wylanie posadzek

Przed wykonaniem jastrychu cementowego należy wykonać tzw. dylatacje izolacyjne wzdłuż ścian i innych konstrukcji poziomych, stykających się z posadzką. Umożliwią one swobodny skurcz zaprawy cementowej. Na dylatacje używa się pasków papy izolacyjnej. Przymocowuje się je do ściany na zaprawę klejową, zszywkami lub poprzez odpowiednie wyprofilowanie paska i oparcie go o ścianę.

Uzyskanie poziomej płaszczyzny posadzki oraz osiągnięcie projektowanej grubości warstwy podłogi wymaga montażu tzw. listew kierunkowych. Zazwyczaj są to drewniane łąty odpowiedniej wysokości lub stalowe rurki c.o. Aby rurki mogły być odzyskane, należy zasklepić w nich otwory oraz nasmarować je środkiem antyadhezyjnym, który ułatwi ich późniejsze wyjęcie.

Listwy kierunkowe mocujemy w odległości ok. 1,5 m od siebie i ok. 20 cm od ścian, co umożliwi swobodne operowanie łątą ściągającą o długości 2 m. Do montażu listew można użyć szybkowiążącej zaprawy. Listwy powinny być osadzone dokładnie na projektowaną wysokość - dla jastrychu zespolonego min. 20 mm. Dzięki nim można uzyskać spadki podłogi, np. do kratki ściekowej. Po ustabilizowaniu listew, przygotowujemy zasadniczą zaprawę. Można ją urabiać ręcznie, z użyciem mieszadła osadzonego w wiertarce lub mechanicznie w betoniarce. Podczas wykonywania dużych powierzchni posadzek, wygodnym sposobem przygotowywania zaprawy jest wykorzystanie tzw. mieszarki przepływowej. Cechą charakterystyczną urządzenia jest to, że po ustawieniu właściwej konsystencji zaprawy zachowuje ją niezmiennie przez cały okres dalszej pracy. Wydajność pracy urządzenia to ok. 20-25 l/min. Zaprawę należy równomiernie rozłożyć między listwami i zawibrować styropianową, drewnianą lub stalową pacą - tak, aby jej nadmiar lekko wystawał ponad poziom listew. Wstępne wyrównanie powierzchni jastrychu wykonuje się z użyciem drewnianej łąty ruchami zygzakowatymi w poprzek listew i jednocześnie podciągnięcie łąty w kierunku do siebie, łąta powinna być lekka i wygodna w użyciu. Listwy kierunkowe powinny być tak ułożone, aby można było zachować odpowiedni ciąg pracy, bez konieczności wchodzenia na świeżo wykonaną powierzchnię zaprawy. Z reguły układu się je równolegle do podłużnych ścian pomieszczenia. Przy ściąganiu zaprawy w równoległych pasach wykorzystujemy te same środkowe listwy

prowadzące, co zapewnia równy poziom podłogi. Praca powinna być tak zaplanowana, aby zacząć układanie zaprawy od najbardziej oddalonego miejsca i skończyć przy wyjściu z pomieszczenia. Należy pamiętać o dokładnym przenoszeniu poziomu z listwy na listwę. Czasami, dla wygody, oprócz listew nanosi się dodatkowe punkty wysokościowe na ścianach. Po ok. 1-2 godzinach od ukończenia pracy na listwach, gdy można wejść na posadzkę, usuwamy listwy i dokładnie wyrównujemy powierzchnię. Przy wyciąganiu rurek, najlepiej okręcać je wokół osi. Miejsca po rurkach uzupełniamy świeżą zaprawą i pacą zacieramy dokładnie powierzchnię jastrychu. Czas oczekiwania na wejście zależy od panujących w danym pomieszczeniu warunków cieplnowilgotnościowych. Powierzchnia posadzki wymaga zatarcia na ostro, które wykonujemy poprzez koliste ruchy styropianowej lub drewnianej pacy. Na tym etapie prace posadzkowe można skończyć. Delikatnie szorstka powierzchnia podkładu zapewnia zdecydowanie lepszą przyczepność kleju do posadzek. Powierzchnię zatartą na ostro można zagładzić metalową pacą. Nie należy robić tego zbyt późno, powierzchnia powinna poddawać się jeszcze ruchom pacy. Na skale przemysłową używa się zacieraczek mechanicznych. Nie zaleca się wykonywania tzw. Przypalanek powierzchni cementem. Operacja ta nie poprawia, a wręcz obniża właściwości użytkowe podłogi. Szczeliny izolacyjne nacina się w świeżym podkładzie do ok. 1/3 głębokości. Wykonujemy je na powierzchniach o boku max 6 m i nie przekraczających 30 m², a na zewnątrz na polach o boku max 2,5 m i powierzchni ok. 5 m² (w korytarzach co 2-2,5 krotności ich szerokości). Dylatacje w posadzce powinny przechodzić przez całą jej grubość i być wypełnione np. taśmą PCW lub płaskownikiem z blachy mosiężnej. Przez kilka dni po wykonaniu posadzki lub podkładu należy utrzymywać należytą wilgotność powierzchni poprzez skraplanie wodą albo pokrycie warstwą folii lub wilgotnych trocin. Jest to bardzo ważne, ponieważ umożliwia osiągnięcie przez zaprawę maksymalnej wytrzymałości. Obciążanie można rozpocząć po ok. 24 godzinach od ułożenia, a okładanie dodatkową warstwą posadzki po wyschnięciu do wilgotności poniżej 3%. Dylatacje w posadzkach i podkładach powinny zostać przeniesione w miejscu występowania dylatacji budynku i tam, gdzie trzeba wyeliminować szkodliwy wpływ rozszerzalności zapraw w trakcie wiązania lub samego użytkowania. Przechodzą one przez cały przekrój warstwy i są elastycznie wypełniane masami zalewowymi lub specjalnymi kształtkami z PCW. Szczeliny przeciwskurczowe wykonujemy na powierzchniach o boku max. 6 m i nie przekraczających 30 m, a na zewnątrz na polach o boku max, 3 m i ok. 5 m² powierzchni. W podłużnych korytarzach przyjęto zasadę dylatowania powierzchni, co 2-2,5 krotności szerokości korytarza. W podkładach podłogowych jest to nacięcie do 1/3 głębokości warstwy, natomiast w posadzkach stanowi je wkładka z płaskownika mosiężnego lub taśmy PCW przechodząca przez cały przekrój posadzki.

5.4 Remont istniejących posadzek

W całym budynku istniejący projektuje się usunięcie wszystkich istniejących posadzek za zachowaniem istniejących warstw podłogowych oraz wykonanie w ich miejsce nowych na istniejących warstwach podłogowych.

W celu przygotowania podłoża pod położenie nowych posadzek należy uprzednio wykonać demontaż istniejących warstw wykończeniowych, tj. klepki drewnianej, płytek ceramicznych, wykładzin podłogowych. Materiał rozbiórkowy należy wywieźć poza teren budowy na składowisko odpadów. Klepkę drewnianą można zutilizować. Po zakończeniu prac rozbiórkowych posadzek istniejących należy ułożyć nowe warstwy wykończeniowe na istniejącym podłożu (zgodnie z projektem architektonicznym oraz projektem wystroju wnętrz).

W razie stwierdzenia, iż istniejący podkład nie spełnia wymagań technicznych, tj. posiada ubytki, pęknięcia czy nierówności, etc. należy przeprowadzić jego lokalną renowację z zastosowaniem masy naprawczo-wyrównującej, a w razie konieczności (przy nienormatywnych odchyłkach od poziomu podłoża) wykonać wylewki samopoziomujące (masa samopoziomująca wielozakresowa).

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania w czasie robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie odpowiednich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

6.3. Badania w czasie odbioru

Badania podkładów wyrównawczych i spadkowych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
- prawidłowości wykonania podkładów przez sprawdzenie:
- równości płaszczyzny poziomej lub pochylonej, zgodnie z ustalonym spadkiem przy użyciu dwumetrowej łaty, przykładanej w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 2mm.
- odchylenia powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub pochylonej nie powinny przekraczać 2 mm długości łaty i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia,

6.4. Ocena wyników badań

- Wszystkie materiały muszą spełniać określone w STB wymagania. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień szczegółowej specyfikacji technicznej powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m² wykonanych warstw wyrównawczych pod posadzki z betonu
Jednostką obmiarową jest m² wykonanego zbrojenia siatką stalową przeciwskurczową.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji ww. dały wyniki

pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, podkłady nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy:

- podkłady poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- w przypadku gdy nie jest możliwe powyższe rozwiązanie, usunąć podkład i ponownie wykonać.

8.2. Odbiór podłoży

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania podkładów. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić z zanieczyszczeń.

8.3. Odbiór podkładów i podłoży

Odbiór następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania wykładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach. Podkłady powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonywania robót
- równości podkładu
- odchyień od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwu metrowej łąty i poziomnicy, odchylenia mierzyć z dokładnością do 1 mm.
- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych,
- prawidłowości wykonania spadków,

Odbiór gotowych podkładów i podłoży powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

8.4. Odbiór końcowy zakresu robót

Odbiór końcowy odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowości do odbioru. Inspektor Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót.

Odbiór końcowy robót powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanych warstw z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] posadzki betonowej, wg ceny jednostkowej, która obejmuje

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie posadzki betonowej,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów.
- pielęgnacja robót objętych STB
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania posadzki betonowej

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wykonanego zbrojenia przeciwskurczowego siatką stalową, wg ceny jednostkowej, która obejmuje

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie zbrojenia przeciwskurczowego,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
- pielęgnacja robót objętych STB
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania zbrojenia przeciwskurczowego siatką stalową

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-EN 206-1:2003/Ap1:2004 [Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność](#)
- PN-EN 196-6:2011P Metody badania cementu -- Część 6: Oznaczanie stopnia zmielenia .
- PN-B-30010:1990P Cement portlandzki biały.
- PN-EN 1008:2004P Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 1992-1-1:2008P Eurokod 2-- Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- [PN-B-10260:1969P Izolacje bitumiczne - Wymagania i badania przy odbiorze](#)
- Instrukcja ITB 156/87 Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur.

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883

- j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
 - Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
 - Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
 - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
 - Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1502 j.t.).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
 - Dokumentacja warsztatowa.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNĄ I ZEWNĘTRZNĄ

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

**Załącznik do SIWZ
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Branża:

STB 2.2 TYNKI WEWNĘTRZNE

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych oraz gładzi w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49 z podziałem na etapy.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie tynków cementowo-wapienny oraz gładzi gipsowych, w tym:

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych
- doprowadzenie wody i energii elektrycznej do punktów wykorzystania
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca

zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

Podłoże - powierzchnia (tynku, betonu, drewna, płyt gipsowo - kartonowych) na której ma być wykonany podkład lub powłoka malarska.

Gładź szpachlowa – materiał budowlany oparty głównie na [gipsie](#) jako materiale wiążącym i wypełniającym z dodatkiem [kredy](#), [dolomitu](#) i materiałów pomocniczych (plastyfikatorów, opóźniaczy wiązania gipsu).

Tynk – warstwa z [zaprawy](#) lub [gipsu](#) pokrywająca powierzchnie [ścian](#), [sufitów](#), [kolumn](#), [filarów](#) itp. wewnątrz i na zewnątrz budynku. Zadaniem jej jest zabezpieczenie powierzchni przed działaniem czynników atmosferycznych (w przypadku tynków zewnętrznych), ochrona przed działaniem czynników wewnątrz pomieszczeń (np. para wodna), ogniem (elementy drewniane) oraz nadanie estetycznego wyglądu elementom budynku.

Rusztowanie robocze – konstrukcja budowlana tymczasowa z której mogą być wykonywane prace na wysokościach, służące do utrzymania osób, materiałów i sprzętu. Do grupy rusztowań roboczych zalicza się wszystkie rusztowania wykorzystywane do prac na wysokości

zarówno w budownictwie przemysłowym jak i miejskim. Mogą to być wszystkie typy rusztowań łącznie z rusztowaniami jezdnyimi.

Rusztowanie ochronne – konstrukcja budowlana tymczasowa służąca do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi oraz przedmiotów. Do grupy rusztowań ochronnych zalicza się wszystkie rusztowania nie służące do wykonywania pracy lecz stanowiące zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości. Takimi rusztowaniami są np. rusztowania do prac dekarских lub wznoszone wraz z budynkiem jako zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości.

Rusztowanie systemowe – konstrukcja budowlana tymczasowa w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone poprzez wymiary elementów rusztowania służącą do utrzymywania osób. Rusztowania systemowe mogą służyć zarówno jako robocze i rusztowania ochronne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.
- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość.

2.2 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodnie z wymaganiami normy lub dokumentów równoważnych.
- Przygotowanie zaprawy do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według PN-EN 197 1:2012E lub wg normy równoważnej. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

2.2.1 Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 lub norm równoważnych. Należy użyć wodę wodociagową z przyłącza na terenie obiektu.

2.2.2 Piasek

Piasek powinien spełnić wymagania normy PN-EN 12620:2013-08E lub norm równoważnych, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek ograniczonych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 – 2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

2.3. Gładź

Stosować gotowe wyroby wg zaleceń producentów. Biała gipsowa gładź szpachlowa jest materiałem zaprojektowanym do ręcznego lub maszynowego wykonywania gładzi, na ścianach i sufitach wewnątrz budynków. Przeznaczona jest na typowe podłoża budowlane, takie jak tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe, beton.

Dane techniczne:

- Przyczepność do płyty gipsowo-kartonowej: min. 0,25 N/mm²
- Wytrzymałość na zginanie: $\geq 1,0$ N/mm²
- Wytrzymałość na ściskanie: min. 2,0 N/mm²
- Ciężar nasypowy: ok. 1000 kg/m³
- Ciężar objętościowy: ok. 1000 kg/m³
- Maksymalna grubość jednej warstwy: 2 mm

2.4 Tynk wewnętrzny (tynk jako warstwa wykończeniowa):

- kategoria: IV
- rodzaj: tynk 3-warstwowy,
- sposób wykonania: obrzutka + narzut dokładnie wyrównany według pasów lub listew + gładź starannie wygładzona packą drewnianą lub metalową
- wygląd powierzchni: równa i bardzo gładka
- odmiana tynku: tynki doborowe
- grubość minimalna: 18mm (dla podłoża z cegły silikatowej)

2.5 Tynk wewnętrzny (pod ułożenie płytek ceramicznych ściennych):

- kategoria: II
- rodzaj: tynk 2-warstwowy,
- sposób wykonania: obrzutka + narzut wyrównany od ręki, a następnie jednolicie zatarty na ostro
- wygląd powierzchni: równa, ale szorstka
- odmiana tynku: tynki pospolite
- grubość minimalna: 18mm (dla podłoża z cegły silikatowej)

2.6. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

2.7 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych lub dokumentów równoważnych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

3.1. Wymagania ogólne

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien dysponować następującym sprzętem:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.
- urządzenie do natrysku mechanicznego zalecane do aplikacji gładzi i szpachli,
- wiertarka wolnoobrotowa z prostym mieszadłem,
- wiadro z elastycznego tworzywa,
- narzędzia tynkarskie ze stali nierdzewnej (paca stalowa, szpachelka, kielnia trapezowa),
- urządzenie do mechanicznego szlifowania, papier ścierny lub siatka ścierna.

Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

- Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08 lub normą równoważną. Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszzone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

5.2. Przygotowanie podłoża

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie. Badanie podłoża następuje bezpośrednio na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania (skrobienia) oraz zwilżania, a także aktualnych zaleceń producenta. Wadliwe wykonanie podłoża podczas prac budowlanych może mieć wpływ na jakość i trwałość gotowego tynku (np. powstawanie rys). Należy pamiętać przede wszystkim o wymaganiach, dotyczących równej powierzchni pod tynk. Podłoże pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,
- jednorodne, równomiernie chłonne; hydrofilne (zwilżane),
- szorstkie, suche, odpylone, wolne od zanieczyszczeń,
- wolne od wykwitów,
- nie zamrożone, o temperaturze powyżej + 5°C.

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązania tych problemów.

5.3. Sprawdzenie podłoża pod tynk. Ogólne sprawdzenie podłoża.

Aby ocenić wady materiału, odpryski, tłuszczenie oraz piaszczenie czy też właściwości powierzchni wierzchniej należy posłużyć się próbą ścierania, drapania lub zwilżania. Próba ścierania przeprowadzana jest przez przetarcie dłonią powierzchni pod tynk. Próba drapania polega na wrywkowym badaniu przy pomocy twardego, ostrego przedmiotu. Chłonność podłoża i jego wilgotność określana jest przy pomocy próby zwilżania. Próba zwilżania polega na zraszaniu muru w wielu miejscach czystą wodą.

5.4. Sprawdzenie w zależności od podłoża i stosowane środki zaradcze.

Cegła pełna, dziurawka, kratówka, pustak ceramiczny, bloczki i elementy z betonu lekkiego. Mur musi być wykonany zgodnie z tolerancją wymiarową. Materiały budowlane dopuszczone do stosowania muszą posiadać wymiary mieszczące się w tolerancji, aby nie powodowały zbyt dużych różnic w grubości tynku. Spoiny murarskie (poziome i pionowe) nie mogą być ani zbyt głębokie, ani zbyt wystające przed lico muru - przed nałożeniem tynku należy je ewentualnie wyrównać. Przy układaniu bezspoinowym (bez zaprawy murarskiej) puste szczeliny nie mogą być większe niż 5 mm. Tego typu szczeliny i inne ewentualne uszkodzenia należy wypełnić

najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania (nie stosować w tym celu obrzutki wstępnej). Wykwity (naloty, sól krystalizująca na powierzchni), naruszające przyczepność tynku do podłoża, muszą zostać bezwzględnie usunięte. Należy to zrobić na suchym murze, przy pomocy szczotki drucianej. Jeżeli metoda czyszczenia szczotką nie da odpowiednich rezultatów, należy ustalić dokładnie przyczynę powstawania wykwitów i przy pomocy specjalistów zastosować skuteczną metodę oczyszczenia muru. Suchy mur, silnie chłonie wodę. Podłoża ceramiczne mogą przy niepewnej pogodzie wymagać odpowiedniego przygotowania. Ocena właściwości muru musi nastąpić przed przystąpieniem do tynkowania.

5.5. Tynkowanie.

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać właściwe doświadczenie, aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk. Podane w punkcie 5.3 wymagania dotyczące podłoża pod tynk muszą być spełnione. Wszystkie odstępstwa od wyszczególnionych warunków (narzucone zbyt krótkie terminy oddania obiektu lub poszczególnych etapów robot) mają znaczący wpływ na jakość prac tynkarskich. Mogą wymagać przeprowadzenia prac dodatkowych, znacząco utrudnić prace tynkarskie lub też stać się przyczyną późniejszych uszkodzeń tynku. Najpóźniej w momencie wykonania obrzutki wstępnej musi być już wiadome, jaką przewidziano wierzchnią warstwę tynku, aby odpowiednio dostosować powierzchnię obrzutki (lub jej szorstkości) do rodzaju tynku wierzchniego. Wpływ warunków pogodowych. Ogólne reguły, dotyczące wykonywania prac budowlanych nie odnoszą się do wszystkich warunków pogodowych i w szczególności w okresie zimowym mają ograniczone zastosowanie.

Ciepłe warunki pogodowe.

Ciepłe warunki, wietrzna pogoda, bezpośrednie nasłonecznienie itp. Mają decydujący wpływ na sposób przeprowadzenia prac tynkarskich na zewnątrz. Konieczne może być wstępne nawilżenie podłoża, utrzymywanie wilgotności, przykrycie lub obudowanie tynkowanej powierzchni. Zbrojenie siatką tynków zewnętrznych redukuje niekorzystny wpływ złych warunków pogodowych i tym samym znacząco poprawia jakość gotowego tynku. Zmniejsza ryzyko powstawania rys.

Zimne warunki pogodowe.

W momencie obróbki mokra zaprawa jest silnie nawodniona i może przez to ulec zniszczeniu wskutek działania mrozu. Szkody wywołane mrozem powstają na skutek zwiększenia objętości przez zamarzającą wodę. Szkody te przybierają postać tłuszczącej się płytkowo struktury tynku, powodując jego niedostateczną wytrzymałość. Reakcje chemiczne, prowadzące do twardnienia zaprawy ustają już praktycznie przy temperaturze +5° C (temperatura obiektu). Skutkami tego są obniżenie wytrzymałości, przyczepności tynku i inne.

Prace tynkarskie mogą być wykonywane bez specjalnych zabezpieczeń tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiału oraz podłoża tynku jest wyższa niż +5° C. Narzuconą warstwę tynku należy zabezpieczyć przed mrozem do czasu stwardnienia i wyschnięcia. Należy pamiętać, że w przypadku określonych tynków konieczne może być zachowanie wyższych temperatur minimalnych. Przestrzegać wskazówek producenta dla każdego rodzaju tynku.

W przypadku tynku wapiennego, cementowo - wapiennego oraz cementowego stosować specjalne zaprawy oraz szlamy zwiększające przyczepność. Zaprawy poprawiające przyczepność są zaprawami cementowymi o specjalnym składzie, często z dodatkiem tworzyw sztucznych. Na budowie rozrabia się je jedynie z wodą i rozprowadza po powierzchni zębatą szpachlą. Dalsze instrukcje, dotyczące pracy metodą „mokre na mokre” lub też długości przerw technologicznych i/lub koniecznej obróbki dodatkowej itp., podane są w opisie produktu. Szlamy zwiększające przyczepność są wykorzystywane stosunkowo rzadko. Przygotowuje się je z zawiesiny (dyspersji) żywicy syntetycznej odpornej na działanie zasad, do której dodaje się cement aż do uzyskania jednolitej masy. W trakcie nanoszenia szlamów

należy je odpowiednio często mieszać w naczyniu, co zapobiega osadzaniu się cementu. Należy nanieść tylko taką ilość szlamu, by możliwa była praca metodą „mokre na mokre”. Przestrzegać wskazówek producenta.

5.6 Wykonywanie tynków zwykłych cementowo-wapiennych

Układanie tynków cementowo-wapiennych kategorii IV składa się z następujących faz:

Wyznaczenia powierzchni tynku.

Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dokoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnia placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe.

Wykonanie obrzutki.

Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3-4 mm na ścianach i 4-5 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub pół cementowej obrzutki powinna wynosić 10 – 12 cm zanurzenia stożka.

Wykonanie narzutu.

Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropleniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8 – 15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.

Wykonanie gładzi.

Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25-0,5 mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość 1 – 3 mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza się pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skraplając go wodą za pomocą pędzla.

5.7 Wykonanie gładzi gipsowych

5.7.1 Przygotowanie podłoża

Podłoże pod gładź powinno być równe, mocne, stabilne, suche (max 3% wilgotności), nie zamrażnięte i oczyszczone z resztek starych powłok oraz innych zanieczyszczeń mogących osłabić przyczepność gipsu. Podłoże pod gładź należy odpowiednio wcześniej przygotować. Tynki gipsowe i prefabrykaty gipsowe nie wymagają gruntowania. W przypadku płyt gipsowo kartonowych należy stosować się do zaleceń producenta płyt. Przy bardzo dużej chłonności podłoża zaleca się zastosowanie bezbarwnego preparatu gruntującego. Podłoża gładkie, np. betonowe należy zagruntować preparatem gruntującym. Gruntowanie wykonywać zgodnie z zaleceniami podanymi na opakowaniu.

5.7.2 Sposób użycia

Natrysk mechaniczny

Wykonuje się prowadząc lance urządzenia w odległości ok. 1 m od podłoża, poziomymi, zachodzącymi na siebie pasami. Przerwy w natrysku nie powinny przekraczać 60 minut, w przeciwnym wypadku kosz zasypowy i wężownicę należy opróżnić i przepłukać czystą wodą. Bezpośrednio po natrysku powierzchnię należy wyrównać za pomocą stalowej pacy.

Nakładanie ręczne

Przy nakładaniu ręcznym masę szpachlową naciąga się równomiernie za pomocą stalowej pacy nierdzewnej, silnie dociskając ją do podłoża.

W obu przypadkach, w razie konieczności nałożenia drugiej warstwy, należy odczekać do związania i wyschnięcia pierwszej. Maksymalna grubość warstwy wykańczającej nie powinna przekraczać 3 mm. Drobne nierówności można usunąć poprzez szlifowanie drobnym papierem lub siatką ścierną. Czas wysychania zależy od grubości warstwy, temperatury i wilgotności w pomieszczeniu. Podczas wysychania gładzi należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i przeciągów oraz zapewnić właściwą wentylację pomieszczeń.

5.8 Renowacja tynków w części istniejącej

Projektuje się renowację (reparację) istniejących tynków na ścianach wewnętrznych i sufitach związaną z pracami remontowymi oraz instalacyjnymi. W celu wzmocnienia naprawianych miejsca oraz powiązania z istniejącymi powierzchniami tynków wszystkie prace naprawcze i uzupełnieniowe należy przeprowadzać z wykorzystaniem wklejanych siatek zbrojeniowych.

5.8.1 Ponowne tynkowanie ścian (uzupełnienie ubytków)

W miejscu największych ubytków punktowych tynków istniejących projektuje się ponowne tynkowanie ścian na wklejanej siatce z tworzywa. Najprostsza metoda sprawdzenia przyczepności istniejącego tynku to opukanie powierzchni. Związany z podłożem zdrowy tynk podczas opukiwania daje dźwięczny odgłos. Tynk niezwiązany z podłożem lub rozwarstwiony daje głuchy odgłos. Należy go wtedy skuć aż zdrowych miejsc, które dobrze trzymają się podłoża. Gdy jest konieczna wymiana ponad 50% powierzchni tynków, warto wymienić wszystkie. Pozostawienie niewielkiej części starych tynków nie ułatwi remontu. Lepiej ułożyć jednorodne tynki, z tego samego materiału, w tym samym czasie na całej powierzchni, bo starzeją się tak samo i są bardziej przewidywalne.

Projekt przewiduje uzupełnienia w postaci tynków na wklejanej siatce w ilości 50%.

5.8.2 Naprawa tynków na sufitach

Konieczność remontu tynku odspajającego się od podłoża jest szczególnie ważna w przypadku tynków na sufitach, które mogą być zagrożeniem dla przebywających we wnętrzach ludzi. Brak przyczepności plus siła grawitacji zawsze skończy się odpadnięciem tynku. Uwzględniając różną grubość wyprawy (od 5 do 15 mm), ciężar materiału wiszącego nad głowami mieszkańców waha się od kilku do kilkunastu kilogramów na metr kwadratowy. Dlatego nawet niewielkie rysy, pęknięcia, a zwłaszcza wybrzuszenia na sufitach powinny zmobilizować do natychmiastowej naprawy. Rozpoczęcie jej, gdy usterka jest w początkowym stadium, pozwala zminimalizować koszty.

5.8.3 Szpachlowanie rys

niewielkie rysy trzeba poszerzyć i pogłębić, aby zrobić miejsce na nowy materiał, bo płytkie wypełnienia są nietrwałe. Brakujące tynki należy uzupełniać tym samym materiałem lub innym o zbliżonych parametrach. Prawie zawsze występuje problem na styku stałego muru z lekką konstrukcją z płyt gipsowo-kartonowych standardowo stosowaną na skosach poddasza. W takich miejscach trzeba wykonać dylatacje – elastyczne połączenie różnie pracujących materiałów, na przykład z akrylu lub silikonu, a potem usunąć pozostałe usterki, wypełniając je szpachlą lub tynkiem zależnie od wielkości.

5.8.4 Szpachlowanie wzdłuż kabli

rysy mogą być też spowodowane ułożeniem zbyt cienkiej warstwy tynku nad przewodami elektrycznymi lub wypełnieniem pustek na stykach innym materiałem, na przykład pianą. W efekcie powstają ciemniejsze ślady, z czasem także rysy. Nad przewodami konieczne jest pogrubienie warstwy tynku, na przykład szpachlą, jednak wymaga to jednocześnie

szpachlowania całej ściany. Pianę trzeba usunąć, a przestrzeń wypełnić trwalszym (stabilniejszym) materiałem, na przykład zaprawą tynkarską. W miejscu łączenia należy wkleić siatki zbrojeniowe.

5.8.5 Szpachlowanie dziur i pęknięć

najczęstszym przykładem takich usterek są zniszczenia w okolicach otworów okiennych lub drzwiowych. Konieczne jest wykonanie lokalnej odkrywki, która pozwoli ocenić stan podłoża. Gdy jest ono niejednorodne, jako zabezpieczenie przed kolejnymi spękaniem zaleca się zrobienie bruzdy na styku różnych materiałów i wypełnienie jej materiałem zapewniającym elastyczne wiązanie, na przykład silikonem. Naprawa taka często wymaga skucia tynku i wykonania go na nowo. Aby zapewnić przyczepność nowej wyprawy, w zależności od rodzaju muru stosuje się grunty lub także pogłębia się spoiny między cegłami. Na powierzchnie betonowe zaleca się stosować mineralne warstwy czepne nakładane pacą zębatą. Dopiero na tak przygotowane podłoże kładzie się odpowiednio dobrany materiał tynkarski.

5.8.6 Szpachlowanie ubytków

większe ubytki w tynkach istniejących należy uzupełniać zaprawą tynkarską. Dobierając ją, szczególną uwagę należy zwrócić na grubość ziarna użytego w zaprawie istniejącego tynku. Jego wielkość wpływa na fakturę powierzchni tynku. Tynki cementowe i cementowo-wapienne mają wyraźnie widoczne ziarno. Dlatego trzeba do nich dobrać zaprawę o podobnej wielkości ziarna. Do naprawy są polecane głównie szpachle cementowo-wapienne oraz wapienno-cementowe. Większe ubytki należy uzupełniać tynkiem, mniejsze – gładziami, które ze względu na drobne ziarno nie powinny być grubsze niż 2-3 mm.

5.8.7 Scalanie naprawianych powierzchni

Właściwie wszelkie miejscowe naprawy tynków wymagają scalenia powierzchni przed malowaniem. Różne materiały mają różne uziarnienie, różną chłonność i różną przyczepność, które nie zostaną zamaskowane warstwą farby. Różnice zawsze będą widoczne, bo farba będzie inaczej kryć te miejsca. Możliwe jest też powstanie przebarwień lub pęcherzy. Farba może się łuszczyć w miejscach o słabej przyczepności. Dlatego podczas remontowania tynków ujednolica się powierzchnie, szpachlując zawsze całe płaszczyzny, na przykład od narożnika do narożnika. Załamania muru oraz narożniki to naturalne miejsca, gdzie można ukryć różnice w materiale oryginalnym i stosowanym do uzupełnień.

5.8.8 Gładzie gipsowe i gipsowe masy szpachlowe

Do scalania naprawianych powierzchni należy użyć gładzie i szpachli cementowo-wapiennych lub wapienno-cementowych. Mają różną grubość ziarna i znajdują zastosowanie na odzyskujących popularność tynkach wapienno-cementowych oraz wapiennych z dużym ziarnem. Szpachli cementowych nie stosuje się w ogóle, gdyż większość z nich byłaby mocniejsza niż istniejący tynk, a to groziłoby zerwaniem jego przyczepności z podłożem.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót tynkarskich

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania wszystkich materiałów przeznaczonych do robót tynkarskich i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z Polskiej Normy lub z innej normy równoważnej. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Badania tynków powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań zgodnie z normą **PN-70/B-10100**, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynków,
- wyglądu powierzchni tynków,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków.
- wykończenie tynków na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1m² tynków wewnętrznych c/w kat IV

Jednostką obmiarową jest 1m² wykonania gładzi gipsowych

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

8.2. Odbiór rusztowań

Odbioru dokonuje się po zmontowaniu rusztowania przed przekazaniem do eksploatacji oraz przed przystąpieniem do demontażu.

8.3. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. IV od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2m.

8.4. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.5. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem

końcowym. Odbiór częściowy robot jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

8.6. Odbiór końcowy zakresu robót

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, STB i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki. Gotowość robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Podczas odbioru należy sprawdzić:

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwale ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

Jeżeli chociaż jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności i po ponownym wykonaniu prac przedstawić roboty do ponownego odbioru;
- jeżeli odchylenia nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykonania, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umowy.

w przypadku, gdy nie są możliwe podane powyższe rozwiązania Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót na własny koszt i wykonania ich ponownego zgłoszenia do odbioru.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wykonania tynku, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- montaż rusztowań,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- osadzenie kątowników stalowych na krawędziach wypukłych
- wykonanie tynków cementowo-wapiennych kat IV,
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianych w STB

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wykonania gładzi gipsowych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego

- montaż rusztowań,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- osadzenie kątowników stalowych na krawędziach wypukłych
- wykonanie gładzi gipsowych,
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianych w STB

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-EN 13279-1:2009P Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe -- Część 1: Definicje i wymagania
- PN-EN 13279-2:2014-02E Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe – Część 2: Metody badań.
- PN-EN 197-1:2012E Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-EN 12620+A1:2010 [Kruszywa do betonu](#).
- PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity -Klasyfikacja
- PN-C-81903:2002 Farby poliwinylowe.
- PN-B-10110:2005P Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie. Zasady wykonywania i wymagania techniczne.
- PN-EN 13658-1:2009 Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe -- Definicje, wymagania i metody badań -- Część 1: Tynki wewnętrzne
- PN-EN 13914-1:2009P Projektowanie, przygotowanie i wykonywanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych – Część 1: Tynki zewnętrzne.
- PN-EN 15824:2010P Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych.
- PN-EN 13279-2:2014-02 Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe -- Część 2: Metody badań
- PN-EN 13914-2:2005E Projektowanie, przygotowanie i zastosowanie tynków na zewnętrzną obrzutkę i wewnętrzne tynkowanie. Część 2: Rozważania projektowe i podstawowe zasady tynkowania wewnątrz.
- PN-EN ISO 3668:2002 Farby i lakiery - Wzrokowe porównywanie barwy farb.
- PN-EN 13300:2002P Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity - Klasyfikacja
- PN-C-81607:1998P Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81800:1998P Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- PN-C-81801:1997P Lakiery nitrocelulozowe.
- PN-C-81802:2002P Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81901:2002P Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81913:1998P Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków
- PN-C-81914:2002P Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-EN 13279-2:2014-02E Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe – Część 2: Metody badań.

- PN-EN 13279-1:2009P Spoiwa gipsowe i tynki gipsowe – Część 1: Definicje i wymagania.
- PN-70 B10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.1. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1502 j.t.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Dokumentacja warsztatowa.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNĄ I ZEWNĘTRZNĄ

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

**Załącznik do SIWZ
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Branża:

STB 2.3 OKŁADZINY POSADZEK

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin posadzek w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49 z podziałem na etapy.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie okładzin posadzek w tym:

- Wykonanie posadzki płytek gresowych
- Wykonanie posadzki z wykładziny PCV
- Wykonanie cokolików.
- Wykonanie posadzki sceny
- Renowacja istniejącej podłogi sportowej

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- inwentaryzacja powykonawcza
- -opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezjnie

wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

Podłoga – konstrukcja, która przenosi obciążenia użytkowe i chroni przed rozprzestrzenianiem się hałasów i ucieczką ciepła. Może (ale nie musi) być wykończona posadzka.

Podłoże – warstwa, na której układa się następną warstwę albo tak, by dobrze się z nią związała, albo przeciwnie - pozostała od niej niezależna. W nowo budowanych domach podłożem mas poziomujących jest zazwyczaj strop żelbetowy, a w robotach remontowych i modernizacyjnych - różne zniszczone i zużyte posadzki: drewniane, lastrykowe, terakotowe itp.

Podkład – warstwa, która nadaje podłożu pożądane właściwości, np. gładkość lub przeciwnie - szorstkość, sprawia, że chłonie mniej wody, staje się twardsze itp., a przez to umożliwia właściwe ułożenie posadzki. Na podkłady używa się zaprawy tradycyjnej, przygotowywanej na budowie albo specjalnych gotowych zapraw cementowych albo anhydrytowych. Podkład można dodatkowo wyrównać masa samopoziomującą.

Posadzka – wykończeniowa (wierzchnia) warstwa podłogi.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

2.2 Wykładzina PCV

2.2.1

Wykładzina rulonowa, homogeniczna, jednowarstwowa , kompaktowa wykładzina elastyczna z PCV - zgodna z normą EN 649 ; zabezpieczona fabrycznie PUR w sposób nie wymagający woskowania, pastowania bądź nakładania dodatkowych środków zabezpieczających przez cały okres użytkowania. Umożliwiająca odnowienie powierzchni poprzez polerowanie na sucho. Posiadająca klasyfikację użytkową wg normy EN685 minimum 34/43. Grubość całkowita 2,0 mm. Warstwa użytkowa 2,0 mm. Waga całkowita wg normy EN430 : 2700 g/m² (+/- 2%). Grupa ścieralności wg normy EN 660-2 : minimum T ≤ 2 mm³. Średnia zmierzona wartość wgniecenia resztkowego 0,02 mm. Nie więcej niż ≤0.10mm wg normy EN 433. Reakcja na ogień wg normy EN13501-1 : Bfl s1. Stabilność wymiarów wg normy EN434 : ≤0.40%. Charakteryzująca się brakiem uszkodzeń przy oddziaływaniu kółek krzesel. Posiadająca bardzo dobrą odporność chemiczną wg normy EN423. Nie sprzyjająca rozwojowi grzybów i bakterii. Posiadająca klasę A dla pomieszczeń sterylnych wg normy ASTM F51/00 oraz klasę 4 ISO. Antypoślizgowa R9.

2.2.2

Wykładzina rulonowa typu, heterogeniczna, akustyczna wykładzina elastyczna z PCV - zgodna z normą ISO 11638 EN 651 ; zabezpieczona fabrycznie PUR w sposób nie wymagający woskowania, pastowania bądź nakładania dodatkowych środków zabezpieczających przez cały okres użytkowania. Posiadająca klasyfikację użytkową wg normy EN685 minimum 34. Grubość całkowita 3,05 mm. Warstwa użytkowa 0,65 mm. Waga całkowita wg normy EN430 : 2850 g/m² (+/- 2%). Grupa ścieralności wg normy EN 660-1 : minimum T ≤ 2 mm³. Średnia zmierzona wartość wgniecenia resztkowego 0,10 mm. Nie więcej niż ≤0.10mm wg normy EN 433. Reakcja na ogień wg normy EN13501-1 : Bfl s1. Stabilność wymiarów wg normy EN434 : ≤0.10%. Posiadająca bardzo dobrą odporność chemiczną wg normy EN423. Nie sprzyjająca rozwojowi grzybów i bakterii. Antypoślizgowa R10. Posiadająca redukcję dźwięków na poziomie 19 Db według normy EN ISO 10140-3 oraz EN ISO 717/2.

2.2.3

Wykładzina naturalna, linoleum antystatyczne rozpraszające dla większego bezpieczeństwa we wrażliwych środowiskach. Produkt klasyfikowany jest jako rozpraszający zgodnie z IEC 61340-4-1, zapewnia stabilne i niezawodne statyczne rozpraszanie w cyklu życia, a ochrona powierzchni xf zapewnia najwyższą odporność na ścieranie i plamy, nie zawierająca polichlorku winylu, wyprodukowana z naturalnych składników, klasa użytkowa 34, posiada naturalną antybakteryjność, antystatykę, wzór marmurkowy, grubość całkowita 2,5mm Cokół odpowiednio do posadzki na profilu wyobleniowym 30 mm x 30 mm z elastycznego PVC. Jeśli listwy podłogowe powstają z wywinięcia wykładziny, profile wyobleniowe zapewniają wsparcie i dodatkową moc w najbardziej wrażliwym punkcie między podłogą a ścianą oraz łatwość utrzymania. Zazwyczaj stosowany z zaślepkami . Montaż na klej.

2.3 Wykładzina z nopkami

Wykładzina podłogowa z „nopkami” antypoślizgowymi o parametrach:

- grubość całkowita wg EN 428 - 2, 50 mm
- grubość warstwy użytkowej wg EN 429 - 2, 00mm
- całkowita masa wg EN 430 - 3010 gr/m²
- wgniecenia resztkowe wg EN 433 - 0,02 mm
- stabilność wymiarowa wg EN 434 - <0,40%
- test bosej stopy DIN 51097 - klasa C

2.3 Płytki gresowe

Gres nieszkliwiony reaktyfikowany, powierzchnia mat, format: 59,8 x 59,8cm, grubość: 10mm, tonalna: wzór niepowtarzalny, antypoślizgowość: R10, ścieralność: ścieralność wgłębna max. 175

Cokół gresowy h=10cm prosty, fazowany pod kątem 45°,

Fugi max 3 mm w kolorze płytek

Podstopnica - z płytki podłogowej

Gres powierzchnia mat, format: 30x30 cm, grubość: 8mm, tonalna: wzór powtarzalny, antypoślizgowość: R9, ścieralność: klasa 4/2100. Krawędzie płytek przy kątach wypukłych fazowany pod kątem 45°.

Cokół gresowy h=10cm prosty, fazowany pod kątem 45°,

Fugi max 3 mm w kolorze płytek

Gres techniczny mat, format: 30x30 cm, grubość: 7,2mm, tonalna: wzór powtarzalny pieprz soł, antypoślizgowość: R10, ścieralność wgłębna max. 175. Krawędzie płytek przy kątach wypukłych fazowany pod kątem 45°.

Cokół gresowy h=10cm prosty, fazowany pod kątem 45°,

Fugi max 3 mm w kolorze płytek

Gres szkliwiony powierzchnia mat, format: 19,8 x 19,8 cm, grubość:7,5mm, tonalna: wzór powtarzalny, antypoślizgowość: R10 ścieralność: klasa 4/2100

Klej do glazury i terakoty

Fugi max 3 mm w kolorze płytek

Gres szkliwiony powierzchnia mat, format: 19,8 x 19,8 cm, grubość: 8mm, tonalna: wzór powtarzalny, antypoślizgowość: R11 ścieralność: klasa 4/6000

Klej do glazury i terakoty

Fugi max 3 mm w kolorze płytek

2.5 Fuga

Cementowa, elastyczna, odporna na wodę i zabrudzenie, łatwo zmywalna zaprawa fugowa do spoinowania chłonnych płytek porowatych i płytek z kamienia. Nadaje się również do spoinowania płytek słabo chłonnych. Gładka i delikatna powierzchnia fugi, jak również trwałość kolorów wpływają na estetyczny wygląd fugi.

- Szerokość spoiny: 3 mm, kolor srebrno-szary
- Efekt antybakteryjny
- Klasyfikacja CG2 wg normy PN-EN 13888
- Elastyczna
- Odporna na przenikanie wody i zabrudzenia
- Odporna na powstawanie rys
- Gładka i delikatna powierzchnia fugi
- Dobra przyczepność
- Wysoka trwałość kolorów
- Do ścian i podłóg
- Do wewnątrz i na zewnątrz
- Niska zawartość chromianów
- Łatwe czyszczenie

2.6 Zaprawa klejowa

Elastyczna, cementowa cienkowarstwowa do układania i mocowania płytek ceramicznych. Przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach mieszkalnych, usługowych, przemysłowych, obszarach wilgotnych i mokrych, basenach, salach operacyjnych, na podłogach ogrzewanych oraz na powierzchniach zewnętrznych - balkony, tarasy i elewacje.

- Klasyfikacja C2 TE wg normy PN-EN 12004
- Do gresów
- Nadaje się do basenów
- C2: przyczepność $\geq 1,0$ N/mm²
- T: wysoka stabilność dzięki wzmocnieniu włóknami
- E: długi czas otwartego schnięcia ≥ 30 minut
- W pomieszczeniach i na zewnątrz
- Produkt o niskiej zawartości chromianów

2.7 Folia w płynie w łazienkach

Wysokoelastyczna, jednoskładnikowa, przykrywająca rysy płynna powłoka z tworzywa sztucznego bez rozpuszczalnika, do uszczelniania ścian i podłóg wykładanych płytkami i płytami. Chroni przed wodą działającą bez ciśnienia w obciążonych wilgocią pomieszczeniach, np. łazienkach, prysznicach, umywalniach, pomieszczeniach sanitarnych.

- Zgodny z normą PN-EN 14891
- W pomieszczeniach
- Grubość powłoki min 0,5 mm
- Szybko schnąca (1 warstwa 1,5-2,5 godz., 2 warstwa 3-5 godz.)
- Do nanoszenia wałkiem, szpachlą, do malowania i natryskiwania
- O niskiej emisji EC2
- Do podłóg ogrzewanych

2.8 Wyrównanie podłoża pod płytki/wykładzinę

Samopoziomująca, przeznaczona do nanoszenia pompą, hydraulicznie szybkowiążąca masa szpachlowa do podłóg, do wyrównywania podłoży mineralnych i wytwarzania płaskich i gładkich podłoży przygotowanych do wykładania materiałów okładzinowych wszelkiego rodzaju, jak

okładziny ceramiczne, kamień naturalny, wykładziny tekstylne i elastyczne. Nadaje się do ogrzewania podłogowego. (grubość 2 - 25mm).

2.9. Posadzka sceny

Podest sceniczny (scenę) wysokości +1,10m zaprojektowano w postaci:

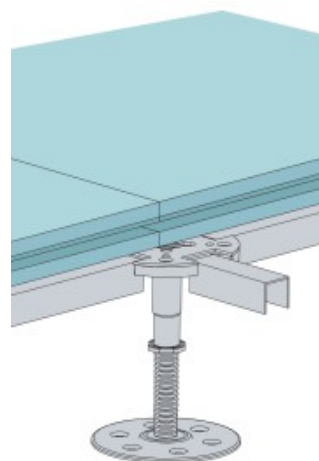
podest ze schodami - systemowa podłoga podniesiona z niepalnymi płytami gr.28mm w klasie odporności REI 30 z rdzeniem gipsowym wykończonymi od góry wykładziną kauczukową gr.2mm w kolorze czarnym (RAL 9005) układaną z rolki,

podest - stalowa konstrukcja sceny pokryta płytami gr.28mm w klasie odporności REI 30 z rdzeniem gipsowym wykończonymi od góry wykładziną kauczukową gr.2mm w kolorze czarnym (RAL 9005) układaną z rolki. Konstrukcja wykonywana indywidualnie wg detalu w części wykonawczej branży konstrukcyjnej.

Charakterystyka płyt:

Płyty o nośności 5 kN punktowo i 25 kN/m² do powierzchni wykańczanych wykładziną z rolki lub „deską”

- Grubość płyty: 28 mm
- Górna powierzchnia: impregnacja przeciwwilgociowa
- Dolna powierzchnia: impregnacja przeciwwilgociowa
- Ciężar systemu: ~ 42,2 kg/m² (bez wykładziny, dla wys. 250 mm)
- Ciężar płyty: ~ 30,4 kg / sztuka
- Rdzeń płyty: gipsowy o gęstości min. 1500kg/m³



Wartości obciążenia:

- Obciążenie punktowe wg PN – EN 13213: 6 000 N
- Klasa ugięcia wg PN – EN 13213: A
- Klasa nośności wg PN – EN 13213: klasa 6
- Siła niszcząca: ≥ 12 000 N
- Wsp. bezpieczeństwa: ≥ 2,0

Ochrona przeciwpożarowa:

Klasa materiału budowlanego płyta nośna wg A1
PN – EN 13501 część 1:

Odporność ogniowa wg PN – EN 13501 część REI
2:

Od czoła scena wykończona zostanie wykładziną typu filcowego (kolorystyka wg projektu aranżacji wnętrz).

Szczegóły rozwiązania podestu scenicznego – patrz: detal TS-04 „Mechanika sceny – podesty sceniczne” (osobne opracowanie pn: „Technologia sceniczna”) oraz w części rysunkowej projektu wykonawczego branży konstrukcyjnej.

2.10. Lakier do renowacji parkietu

Zaprojektowano renowację z zastosowaniem dwuskładnikowego wodorozcieńczalnego lakieru poliuretanowego do lakierowania drewna wewnątrz pomieszczeń. Przed przystąpieniem do lakierowania istniejąca podłoga drewniana wymaga starannego przygotowania. Konieczne jest

zaplanowania działań i użycie profesjonalnych środków i narzędzi, aby wszystkie prace, począwszy od przygotowania podłoża, poprzez jego lakierowanie i całkowite wyschnięcie kolejno nanoszonych powłok, przebiegły sprawnie i szybko.

Technologia lakierowania: profesjonalny system lakierowania i malowania linii dla podłóg wysoko obciążonych.

Zastosowane produkty:

	Czynność	Produkt	Ilość na mokro [ml]	Sposób aplikacji
1	Lakier podkładowy	podkład odcinający poliwinylowy lakier podkładowy na bazie alkoholu	wg zużycia	Wałek
2	Lakier nawierzchniowy	dwuskładnikowy (lakier + utwardzacz) wodorozcieńczalny lakier poliuretanowy do lakierowania drewna wewnątrz pomieszczeń	wg zużycia	Wałek
3	Malowanie linii	wodorozcieńczalna emalia akrylowa ogólnego stosowania	2 warstwy	Wałek
4	Lakier nawierzchniowy	dwuskładnikowy (lakier + utwardzacz) wodorozcieńczalny lakier poliuretanowy do lakierowania drewna wewnątrz pomieszczeń	wg zużycia	Wałek
5	Lakier nawierzchniowy	dwuskładnikowy (lakier + utwardzacz) wodorozcieńczalny lakier poliuretanowy do lakierowania drewna wewnątrz pomieszczeń	wg zużycia	Wałek

2.10.1 Lakier podkładowy

Parametry techniczne lakieru podkładowego:

- zakres stosowania - podkład odcinający jest poliwinylowym lakierem podkładowym na bazie alkoholu. Idealnie nadaje się do lakierowania drewna wewnątrz pomieszczeń, a w szczególności podłóg drewnianych: parkietów, mozaiki parkietowej, podłóg przemysłowych i desek z drewna europejskiego i egzotycznego. Minimalizuje wypłukiwanie olejków i garbników oraz stabilizuje luźne cząsteczki drewna. Dzięki właściwościom odcinającym (zamyka pory drewna) polecany na żywicznych i oleistych gatunkach drewna oraz do renowacji starych podłóg drewnianych, w tym wcześniej olejowanych. Zapewnia bardzo dobrą przyczepność lakierów nawierzchniowych oraz zwiększa ich wydajność.
- główne zalety produktu: szybkoschnący, nieznacznie wpływa na barwę drewna, podkreśla strukturę drewna, neutralizuje olejki eteryczne, garbniki i żywice.
- kolor: bezbarwny
- wydajność: ok. 10 m²/l - pędzel, wałek, 30-40 m²/l - szpachla parkieciarska
- rekomendowana ilość warstw: 1-2
- metoda aplikacji: pędzel, wałek, szpachla parkieciarska

- zawartość LZO: limit zawartości LZO wg dyrektywy 2004/42/WE (kat. A/h/FR): 750g/l., produkt zawiera max 750 g/l.

Parametry techniczne	Norma/Wytyczne	Wartość
Ilość warstw	-----	1-2
Nanoszenie kolejnej warstwy po ok. [h]	-----	2-4
Czas schnięcia powierzchniowego [h], najwyżej	PN EN ISO 1517	2-4
Gęstość w 20±0,5°C, [g/cm ³]	ZN- PPGDP-194	0,855
Czas wypływu mierzony kubkiem wypływowym z dnem, stożkowym o średnicy otworu wypływowego 4 mm, [s]	PN-C-81701	20+40

2.10.2 Lakier nawierzchniowy

Parametry techniczne lakieru nawierzchniowego:

- zakres stosowania : dwuskładnikowy wodorozcieńczalny lakier poliuretanowy do lakierowania drewna wewnątrz pomieszczeń, a w szczególności podłóg drewnianych: parkietów, mozaiki parkietowej, podłóg przemysłowych i desek. Wyróżnia się bardzo wysoką odpornością mechaniczną oraz łatwością stosowania. Tworzy dekoracyjne, nieżółknące powłoki odporne na działanie wody oraz czynników chemicznych takich jak alkohol, roztwory środków myjących.
- główne zalety produktu: wysoka odporność na ścieranie i zarysowania, elastyczna powłoka lakierowa, nie zawiera NMP, wysoka odporność chemiczna, odporność na ślady obuwia (BHMR), długotrwały efekt dekoracyjny powłoki ≤ DIN V18032-2, klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień, zgodnie z EN 13501-1:2007 klasa Cfl – s1, spełnia wymagania normy PN –EN 14904 w zakresie podatności na poślizg, odbicia zwierciadlanego i odporności na ścieranie
- kolor: bezbarwny
- rozcieńczalnik: woda
- stopień połysku połysk (porównywany z połyskiem lakierów rozpuszczalnikowych): półmat
- wydajność : 8-10 m²/l (w zależności od przyjętej technologii)
- rekomendowana ilość warstw: 2-3 (w zależności od przyjętej technologii)
- metoda malowania: pędzel, wałek do wodnych lakierów parkietowych, szpachla parkieciarska
- zawartość LZO: limit zawartości LZO wg dyrektywy 2004/42/WE (kat. A/j/FW): 140 g/l (2010). Produkt zawiera max. 140 g/l

Parametry techniczne	Norma/Wytyczne	Wartość
Ilość warstw	-----	2-3
Nanoszenie kolejnej warstwy po ok. [h]	-----	4-8
Czas schnięcia powierzchniowego [h], najwyżej	PN EN ISO 1517	1,5
Gęstość w 20±0, 5·C, [g/cm ³] po zmieszaniu Składnika A i B	PN-EN ISO 2811-1 p.6.1.1	1,025 - 1,050
Rozlewność, stopień, co najmniej	PN-C-81507:1989	8
Czas przydatności do użycia po wymieszaniu [h]	-----	1,5
Twardość, [sekund]	PN-EN ISO 1522 Przyrząd 5.1.2	min.170
Czas całkowitego utwardzenia [dni]	-----	7
Odporność na ścieranie, kg/μm	PN-C-81516:1976 met. A	min. 0,9

2.10.3 Podkład akrylowy

Parametry techniczne podkładu akrylowego:

- zakres stosowania : podkład akrylowy jest nowoczesnym, wodorozcieńczalnym lakierem podkładowym do lakierowania drewna wewnątrz pomieszczeń, a w szczególności podłóg drewnianych: parkietów, mozaiki parkietowej, podłóg przemysłowych i desek. Tworzy doskonałą bazę lakier właściwy. Minimalizuje zjawisko bocznego sklejanie się klepek oraz zmniejsza zużycie lakieru nawierzchniowego. Nadaje się do lakierowania drewna egzotycznego.
- główne zalety produktu : doskonała penetracja drewna zwiększająca przyczepność, minimalizuje efekt bocznego sklejanie kantów, zachowuje naturalny kolor drewna, wysoka zawartość substancji stałych, zmniejsza zużycie lakierów nawierzchniowych
- kolor: bezbarwny
- wydajność: 10-20 m² /l (w zależności od chłonność podłoża i użytych narzędzi)
- rekomenowana ilość warstw : 1-2
- metoda malowania: pędzel, wałek do wodnych lakierów parkietowych, szpachla parkieciarska
- Zawartość LZO : limit zawartości LZO wg dyrektywy 2004/42/WE (kat. A/i/FW): 140 g/l (2010). Produkt zawiera max. 140 g/l

Parametry techniczne	Norma/Wytyczne	Wartość
Ilość warstw	-----	1-2
Nanoszenie kolejnej warstwy po ok. [h]	-----	2-3
Czas schnięcia powierzchniowego [h], najwyżej	PN EN ISO 1517	1,5
Gęstość w 20±0,5°C, [g/cm ³]	ZN- PPGDP-194	1,025 - 1,050
Rozlewność, stopień, co najmniej	ZN- PPGDP-194	8
Twardość, czas tłumienia wahadła Persoza, s	ZN- PPGDP-194	min.170

2.10.4 Farba do malowania linii

Parametry techniczne farby do malowania linii:

- zakres stosowania : wodorozcieńczalna emalia akrylowa ogólnego stosowania. Przeznaczona jest do dekoracyjnego malowania przedmiotów z drewna, drewnopochodnych, instalacji miedzianych wewnątrz pomieszczeń, elementów stalowych i żeliwnych zagruntowanych podkładami antykorozyjnymi, eksploatowanych wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, a także tynków wewnętrznych (lamperii) i kaloryferów. Służy do malowania linii i pól boisk sportowych, w systemie z lakierami parkietowymi
- główne zalety produktu : szybkoschnąca, łatwa w aplikacji , odporna na warunki atmosferyczne , baza biała może być wyrobem gotowym
- kolor : kolory dostępne w komputerowym systemie kolorowania
- wygląd powłoki : jedwabisty połysk

Kryterium	Norma/Wytyczne	Wartość
Lepkość w temperaturze 20±0,5 °C wg Brookfielda	PN-ISO 2555	1000-2500
Gęstość w 20±0,5 °C, [g/cm ³]	PN-EN ISO 2811-1	1,05-1,25
Zawartość substancji nietłucznych (105 °C/1g/ 1h), % m/m, co najmniej	PN-EN ISO 3251	38
Stopień rozlewności, min.	PN-C-81507	5
Krycie jakościowe*, max.	PN-C-81536 metoda C	3
Czas schnięcia powierzchniowego powłoki w temperaturze 23±2 °C i wilgotności względnej powietrza 50±5%, [h]	PN-EN ISO 1517	0,5
Nanoszenie kolejnej warstwy po ok. [h]		4
Połysk powłoki (przy kącie 60°), jednostek polysku, co najmniej	PN-EN ISO 2813	60

2.11. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

2.12. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych lub innych dokumentów równoważnych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

3.1. Wymagania ogólne

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonywania robót w dostosowaniu do technologii robót przewidzianej przez producenta preparatu należy do Wykonawcy i podlega akceptacji przez Inspektora. Wykonawca winien dysponować podczas prowadzenia robót wilgotnościomierzem i termometrem elektronicznym do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonowego.

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,

- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łąty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Transport materiałów dowolnymi środkami przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku, w sposób zabezpieczający przed opakowania przed uszkodzeniem, mrozem i zawilgoceniem. Składowanie w oryginalnych, nie otwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach, w temperaturze zawartej w przedziale od + 10 do + 30°C. Przestrzegać należy wszystkich wymagań zawartych w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Zasady prowadzenia robót

Wykonanie robót winno być zgodne z wymaganiami aprobaty technicznej oraz kart technologicznych Producenta stosowanych preparatów. Wykonawca winien przedstawić Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający czas schnięcia kolejnych warstw. Należy przestrzegać temperatur podłoża, otoczenia i materiałów podanych w kartach technicznych, które nie powinny być niższe niż +8°C i jednocześnie co najmniej 3°C powyżej panującej temperatury punktu rosy. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami, w czasie deszczu i przy wilgotności powietrza przekraczającej 85%.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podkłady pod posadzki z płytek powinny mieć wytrzymałość na ściskanie min. 12 MPa. Podkład pod posadzkę powinien być oddzielony od pionowych, stałych elementów budynku paskiem papy lub paskiem izolacyjnym, mocowanym punktowo do ścian. W podkładzie cementowym należy wykonać szczeliny dylatacyjne:

- w miejscach dylatacji konstrukcji budynku,
- oddzielające fragmenty podłogi o różnych wymiarach,
- w miejscach styku podłóg o różnej konstrukcji,
- przeciwskurczowe, dzielące powierzchnię podkładu na pola 6 x 6 m, o głębokości 1/3-1/2 grubości podkładu.

Jeżeli przewiduje się spadek posadzki, podkład powinien być wykonany z założonym spadkiem. Zaprawę cementową należy przygotować przez mechaniczne zmieszanie składników wg określonej receptury. Zaprawa powinna mieć gęstą konsystencję. Zaprawę cementową należy układać bezzwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej wysokości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego

zagęszczania z równoczesnym zatarciem i wyrównaniem powierzchni. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej (lub pochylonej dla podkładu ze spadkiem) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymany w stanie wilgotnym.

5.3. Wykonywanie posadzek z płytek gresowych

Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem wewnątrz, który określa konstrukcje podłogi, wytrzymałość podkładu, wymagane izolacje, rodzaj, typ i gatunek płytek. Projekt określa wielkość spadków posadzki, rozmieszczenia wpustów podłogowych oraz szczelin dylatacyjnych.

Do wykonania posadzek z płytek można przystąpić dopiero po zakończeniu robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi. W pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki temperatura nie powinna być niższa niż 5°C. Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy. Materiały używane do wykonania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, co najmniej 24 godz. przed rozpoczęciem robót. W pomieszczeniu posadzka powinna być wykonana z płytek tego samego rodzaju, barwy, typu i gatunku, jeżeli projekt nie przewiduje inaczej. Płytki powinny być wilgotne, lecz nie całkowicie nasycone wodą. Powinny być zanurzone w wodzie bezpośrednio przed zastosowaniem na czas kilkunastu sekund.

Spoiny powinny być prostolinijne i jednakowej grubości. Do wypełnienia spoin można przystąpić po kilku dniach od ułożenia płytek. Przed spoinowaniem posadzka powinna być zwilżona wodą, która nie powinna stać w spoinach. Po lekkim stwardnieniu zaprawy, lecz przed jej związaniem, powierzchnia posadzki powinna być dokładnie oczyszczona. Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia zaprawa należy usunąć niezwłocznie w czasie układania płytek.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym w projekcie spadku. Nierówności powierzchni mierzone jako prześwity między dwumetrową łata kontrolna a posadzka nie powinny wynosić więcej niż 5 mm na całej długości łaty. Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinno być większe niż ± 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki.

5.4 Wykładzina PCV

Kontrola podłoża Do układania niezbędne jest czyste, niepyłące, trwale suche podłoże. W innym wypadku konieczne jest poinformowanie zleceniodawcy przed rozpoczęciem prac w formie pisemnej o następujących usterkach, takich jak:

- większe nierówności
- pęknięcia na powierzchni podłoża
- niewystarczająco osuszone podłoże
- niewystarczająco mocne podłoże
- zbyt porowate lub chropowate podłoże
- niewyczyszczona powierzchnia podłoża np. z oleju, wosku, lakieru, resztek farby
- niepoprawna wysokość podłoża w stosunku do granicznych elementów budowlanych

Wykładziny podłogowe należy rozłożyć bezpośrednio przed ułożeniem, aby dostosować je do temperatury podłoża. Temperatura podłoża powinna wynosić co najmniej 15 °C, wilgotność powietrza nie więcej niż 65%.

Montaż wykładziny kauczukowej należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez dostawcę systemu.

W celu przygotowania powierzchni żelbetu pod wykładzinę PCV należy do podstopnicy przykręcić wkrętami (w ilości 3/100cm) płytę OSB-3 gr. 12mm na wysuniętą powyżej powierzchni żelbetowej stopnicy o 1mm. Powierzchnię stopnicy wyrównać masą szpachlującą.

Na tak przygotowaną powierzchnię przyklejać systemowe profile schodowe z wykładziny kauczukowej.

Wykonać wyprofilowane cokoły na systemowych listwach.

5.6. Renowacja posadzki istniejącej Sali gimnastycznej

Sale rekreacyjne przeznaczone do uprawiania różnych dyscyplin sportu muszą spełniać wiele wymogów dotyczących bezpieczeństwa ich użytkowników. Jedną z kluczowych kwestii jest zatem rodzaj zamontowanej posadzki oraz środków użytych do jej ochrony. Aby zachować na długo trwałość parkietu, produkty zastosowane do lakierowania muszą być odporne na ścieranie, zarysowania i uszkodzenia mechaniczne. Komfort użytkowania jest gwarantowany dzięki spełnieniu norm DIN 18032 – 2 lub EN – PN 14 – 904 dotyczących podłóg sportowych.

Szlifowanie:

Wstępne przygotowanie parkietu w celu usunięcia wszelkich nieczystości oraz starych powłok polegało na przeprowadzeniu prac cyklinarskich przy użyciu papierów ściernych o właściwej granulacji.

Przygotowanie pomieszczenia do lakierowania:

Dokładne oczyszczenie powierzchni po pracach szlifierskich miało na celu usunięcie wszelkich zabrudzeń w postaci zalegającego kurzu oraz pyłu. Staranne odkurzanie, przetarcie podłogi mopem oraz ściereczkami antystatycznymi pozwoliło na pozbycie się luźnych drobin, które mogły powodować problemy podczas prac lakierniczych.

Kolejnym krokiem gwarantującym poprawność wykonania renowacji parkietu, było zabezpieczenie pomieszczenia przed ruchami powietrza oraz zapewnienie optymalnych warunków stosowania (wilgotność między 40 – 65% i temperatura powietrza w granicach 15 – 25°C).

Lakierowanie:

Jako pierwszą powłokę zastosowano Podkład Odcinający AL. Przy pomocy wałka naniesiono jedną warstwę produktu w ilości 100 ml na m². Środek wyrównał chłonność parkietu oraz odciął pozostałości past i wosków. Użycie podkładu zagwarantowało także lepszą przyczepność lakieru nawierzchniowego i Emalii Akrylowej. Dzięki temu zwiększyła się również wydajność użytych środków.

Po upływie 24 godz. naniesiona została pierwsza warstwa lakieru nawierzchniowego w wersji półmat w ilości 110 ml na m². Lakier spełnia wymagania normy PN – EN 14 – 904 pod względem antypoślizgowości, odbicia zwierciadlanego oraz ścieralności, a także normę DIN 18032 – 2 dla podłóg sportowych.

Po upływie doby, rozpoczęto dalsze prace polegające na malowaniu linii i oznaczeń przy użyciu Emalii Akrylowej .

Na wytyczone linie i pola zostały naniesione dwie warstwy emalii. Po 48 godz. od ich wymalowania nałożono kolejne dwie warstwy lakiernicze w odstępie jednej doby.

Ostateczny odbiór prac potwierdził precyzję i solidne wykonanie prac, co w rezultacie dało zakładany efekt. Właściwości wysokojakościowych produktów pozwolą na kolejne lata użytkowania drewnianego parkietu. Zgodnie z zasadami Systemu, do pielęgnacji i konserwowania drewnianej podłogi lakierowanej stosowane będą środki systemowe.

5.6.1 PIELEGNACJA I KONSERWACJA

- Zalecany poziom wilgotności powietrza w pomieszczeniach: 40-60 %
- Zalecana temperatura powietrza w pomieszczeniach: 18-25 °C.
- Podłogi należy zabezpieczyć przed zabrudzeniami tj. piaskiem, błotem i wodą, stosując maty ochronne przy wejściu do pomieszczenia.
- Wszelkie zabrudzenia czy zalania należy niezwłocznie usunąć.
- Niewskazane jest chodzenie w butach na wysokich obcasach.

- Powierzchnię pod krzesłami na kółkach należy zabezpieczyć specjalnymi matami.
- Wszelkie miejsca nacisku mebli na podłogę należy zabezpieczyć podkładami filcowymi.
- Konserwację podłogi przeprowadzamy po ok. 8 -10 dniach od lakierowania (w tym czasie następuje całkowite utwardzenie powłoki lakierowej). Przed konserwacją gruntownie czyszcimy powierzchnię (nie wolno zakonserwować brudu). Do konserwacji należy stosować środki do pielęgnacji podłóg lakierowanych.
- Na bieżąco utrzymujemy czystość podłogi poprzez regularne zamiatanie i odkurzanie.
- Podłogę czyszcimy wyłącznie środkami do pielęgnacji podłóg lakierowanych zgodnie z ich instrukcją.
- Powierzchnię uszkodzoną do warstwy surowego drewna należy odpowiednio zabezpieczyć, nie wolno dopuścić do kontaktu wody z uszkodzoną powierzchnią.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1 Kontrola jakości robót przy wykonywaniu posadzek gresowych

Podczas odbioru jakościowego płytek ceramicznych, przeznaczonych do wykonania posadzek należy sprawdzić:

- zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta,
- gatunek dostarczonych płytek (płytki w I gatunku),
- jednolitość barwy,
- stan powierzchni (brak pęknięć i odprysków),
- prawidłowość zachowania kształtu (nie może występować zwichrowanie, łukowatość, rombowność płytek),
- prawidłowość zachowania wymiarów.
- prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomą i pionową z dokładnością do 1 mm.
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

Płytki gresowe powinny odznaczać się następującymi cechami:

- nasiąkliwością nie większą niż 3%,
- wytrzymałością na zginanie co najmniej 27 N/mm²,
- twardością co najmniej 6 w skali Mohsa,
- ścieralnością mniejszą niż 150 mm³,
- odpornością termiczną,
- mrozoodpornością.

Odchyłki wymiarów mogą wynosić:

- długość i szerokość krawędzi $\pm 0,6\%$,
- grubość płytek $\pm 5\%$,
- prostoliniowość krawędzi $\pm 0,5\%$,
- prostopadłość $\pm 0,6\%$,
- wypaczenia krawędzi $\pm 0,5\%$.

Zaprawa klejowa przewidziana do wykonania posadzki, w postaci suchej mieszanki, gotowej do zastosowania po wymieszaniu z wodą powinna charakteryzować się:

- mrozoodpornością (zastosowanie zewnętrzne),
- elastycznością,
- odpornością na wilgoć,

- przyczepnością ok. 1,1 MPa,
- czasem otwartego klejenia ok. 20 min.,
- czasem stygnięcia płytek na podłogach do 3 dni.

Zaprawa do spoinowania powinna odznaczać się:

- mrozoodpornością (zastosowanie zewnętrzne),
- elastycznością,
- odpornością na wilgoć,
- czasem utwardzania do ok. 24 h.

Zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta.

6.3 Kontrola jakości robót przy wykonywaniu posadzek PCV

Kontrola jakości robót przy wykonywaniu podłóg z posadzkami z wykładzin PCV polega na sprawdzeniu wszystkich faz prac przy wykonywaniu podkładu i układaniu posadzki.

Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą STB,
- sprawdzenie wykonania podkładu,
- sprawdzenie poprawności wykonania posadzki z wykładzin PCV

Podczas odbioru jakościowego wykładzin, przeznaczonych do wykonania posadzek należy sprawdzić:

21. zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta,
22. gatunek dostarczonych wykładzin (gatunek I),
23. jednolitość wzoru lub barwy.

Wykładziny powinny posiadać oznaczenia na spodniej powierzchni: dane producenta, oznaczenie rodzaju, barwy i gatunku, numer świadectwa dopuszczenia do użytku w budownictwie lub obowiązującej normy.

Kontrola jakości wykonanej posadzki obejmuje sprawdzenie:

24. poprawności przyklejenia wykładziny do podłoża (niedopuszczalne jest występowanie miejsc nie przyklejonych, fałd, pęcherzy, odstających brzegów),
25. wyglądu powierzchni – powierzchnia powinna być równa, czysta, gładka, nie zanieczyszczona klejem.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1m² posadzki.

Jednostką obmiarową jest 1mb cokołu.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

Odbiór końcowy odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowość do odbioru. Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót.

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony w następujących etapach:

- po ułożeniu warstwy materiału izolacyjnego,
- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu.

Odbiór podkładu powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach,
- równości, zgodności z założonym spadkiem i zachowania dopuszczalnych odchyłek płaszczyzny podkładu: ± 2 mm/m i ± 5 mm na całej długości lub szerokości,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w podkładzie,
- poprawności wykonania i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych.

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- ocenę wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni – posadzka powinna stanowić równą, gładką powierzchnię o nachyleniu zgodnym z projektem,
- dopuszczalne nierówności mogą wynosić max. 3 mm na długości 2 m łaty,
- dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny założonego spadku nie może być większe niż ± 5 mm na całej długości pomieszczenia,
- spoiny powinny przebiegać prostoliniowo, ich odchylenie może wynosić max. 2 mm/m i max. 3 mm na całej długości pomieszczenia,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- ocenę prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w posadzce.

Odbiór końcowy robót podłogowych powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej podłogi z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] posadzek z płytek gresowych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- Przygotowanie podłoża, poprzez usunięcie warstw zwietrzałych, wyrównanie nierówności do 5mm, oczyszczenie powierzchni i nawilżenie
- Przecięcie i dopasowanie płytek.
- Przygotowanie zaprawy klejącej i spoinującej.

- Wymierzenie punktów wysokościowych.
- Smarowanie płytek przy metodzie kombinowanej.
- Ułożenie płytek.
- Obrobienie wnęk, przejść i pilastrów.
- Spoinowanie płytek.
- Pielęgnacja robót objętych STB
- Oczyszczenie i zmycie posadzki.
- Wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania posadzek z płytek ceramicznych

Płaci się za ustaloną ilość [m] wykonania cokolików, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie cokolików odpowiednich do typu posadzki,
- pielęgnacja robót objętych STB
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania cokolików

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wykonania posadzek PCV, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- Oczyszczenie podłoża
- Rozłożenie materiałów wykładzinowych i płytkowych
- Przycięcie materiału oraz smarowanie klejem podłoża i wykładzin
- Ułożenie wykładzin PCV zgodnie z instrukcją montażu Producenta
- Wykonanie cokołów na systemowych listwach.
- Zgrzewanie połączeń wykładzin rulonowych
- pielęgnacja robót objętych STB
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania posadzek PCV

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-EN 14411:2013-04E Płytki ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki, ocena zgodności i znakowanie.
- PN-EN ISO 10545-4:2014-09 Płytki i płyty ceramiczne -- Część 4: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej
- PN-EN ISO 10545-1:2014-12 Płytki i płyty ceramiczne -- Część 1: Pobieranie próbek i warunki odbioru

- PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej
- PN-EN ISO 10545-6:2012E Płytki i płyty ceramiczne – Część 6: Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-8:2014-09 Płytki i płyty ceramiczne - Część 8: Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej
- PN-EN ISO 10545-13:1999 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczenie odporności chemicznej
- PN-EN ISO 10545-13:1999/Ap1:2003 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczenie odporności chemicznej
- PN-EN 12004+A1:2012E Kleje do płytek – Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie.
- PN-EN 13892-4:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe – Część 4: Oznaczenie odporności na ścieranie według BCA.
- PN-EN 13892-8:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe – Część 8: Oznaczenie przyczepności.
- PN-EN 649:2002/A1:2005 Elastyczne pokrycia podłogowe- Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu) – Wymagania - zmiany
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania- Materiały - Właściwości i wymagania dotyczące mechanicznych i elektrycznych właściwości użytkowych.
- PN-EN 14259: 2005 Kleje do wykładzin podłogowych - Wymagania użytkowe mechaniczne i elektryczne.
- Karty techniczne i instrukcje stosowania producenta wyrobów.

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 j.t).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca

będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

**Załącznik do SIWZ
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Branża:

STB 2.4 POKRYCIE DACHU

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNĄ I ZEWNĘTRZNĄ.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych, w tym:

- Pokrycia dachowe z membrany
- Obróbki blacharskie.
- Wymiana pokrycia dachu (etap 4)

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- geodezyjne wytyczanie terenu budowy, zarysu budynku i istniejących sieci wraz z oznaczeniem
- geodezyjne wytyczanie elementów konstrukcji oraz przebiegu projektowanych sieci, dróg, placów i chodników
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych
- doprowadzenie wody i energii elektrycznej do punktów wykorzystania
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń

- odwodnienie terenu, wraz z wypompowaniem wody z wykopu i odprowadzeniem jej do miejskiej sieci wraz z opłatą.
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy
- wycinka drzew zgodnie z zezwoleniem Urzędu Miasta - bez opłat za wycinkę

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw, ponosi koszt tych napraw. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne (krajowe lub europejskie), certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

Wskazanie nazw własnych nie jest wskazaniem producenta ani miejsca pochodzenia a jest określeniem standardu jakości na etapie projektowania.

2.2. Membrana dachowa

Wzmocniona poliestrem membrana EPDM gr. 1,52 mm zbrojona dzianiną poliestrową przeznaczona do pokrycia dachów.

Membrana składa się z:

- warstwy wierzchniej z giętkiego PVC, produkowanej w pełnej gamie kolorów,
- z teksturowaną, antypoślizgową powierzchnią,
- rdzenia z poliestrowej tkaniny dzianej,
- Kolor – według PW.

Parametry:

Właściwości	Metoda badań	Jednostka	Wartość MLV*
Wodoszczelność	EN 1928 (B)		Zaliczony
Zewnętrzna próba ogniowa	EN 13501-5 ENV 1187		B _{ROOF} (t1)
Klasyfikacja ogniowa	EN 13501-1 EN ISO 11925-2		E
Odporność złącza na rozrywanie	EN 12316-2	N/50mm	≥50
Odporność złącza na ścinanie	EN 12317-2	N/50mm	≥500
Wytrzymałość na rozciąganie (w obie strony)	EN 12311-2 (A)	N/50mm	≥500
Wydłużenie przy zerwaniu (w obie strony)	EN 12311-2 (A)	%	≥15
Odporność na siłę uderzeniową – miękkie podłoże	EN 12691 (B)	mm	≥2000
Odporność na siłę uderzeniową – twarde podłoże	EN 12691 (A)	mm	≥300
Odporność na statyczne obciążenie – miękkie podłoże	EN 12730 (A)	kg	≥15
Odporność na statyczne obciążenie – twarde podłoże	EN 12730 (B)	kg	≥20
Odporność na pęknięcia (w obie strony)	EN 12310-2	N	≥60
Odporność na przerastanie korzeniami	EN 13948		NPD
Stabilność wymiarowa	EN 1107-2	%	≤0.5
Elastyczność w niskich temp	EN 495-5	°C	≤-45
Odporność na promieniowanie UV	EN 1297	Wizualne	Zaliczony

W pracach wykończeniowych membrana jest uzupełniana przez prefabrykowane elementy systemu, albo przez wykonywane na budowie detale z membrany.

2.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie – blacha tytanowo-cynkowa gr.0,7mm.

Blachy i taśmy cynkowo-tytanowe wytwarzana z cynku rektyfikowanego wg [PN-EN 1179:2005](#) gatunek Z1, o zawartości min. 99,995% Zn, do którego wprowadza się tytan w ilości 0,06 - 0,2%, miedź w ilości 0,08 - 1,0% oraz aluminium w ilości do 0,015%, a następnie odlewa się metodą ciągłą, walcuje taśmę i rozcina na arkusze lub taśmę. Blachy i taśmy odpowiadają wymaganiom PN-EN 988:1998.

2.4. Papa asfaltowa

2.4.1 Papa asfaltowa podkładowa

- rodzaj: papa asfaltowa podkładowa
- normy: PN-EN 13707 + A2:2012 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych – Definicje i właściwości
- opis wyrobu: papa na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m² z obu stroną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta jest cienką włókniną polipropylenową oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spódna jest profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego. Papa produkowana jest wg technologii „SZYBKI PROFIL”.
- przeznaczenie i zakres stosowania: wykonywanie warstwy podkładowej w wielowarstwowych wodochronnych pokryciach dachowych.
- sposób układania: metodą zgrzewania
- warunki układania: papę należy układać w temperaturze nie niższej niż 0 °C, nie należy układać papy w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze
- warunki stosowania: wykonanie izolacji wodochronnych z zastosowaniem papy asfaltowej wierzchniego krycia powinno odbywać się według projektu technicznego opracowanego zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, z uwzględnieniem szczegółowych wytycznych zawartych w instrukcjach danego producenta.
- przechowywanie: rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chronione przed zawilgoceniem i przed działaniem promieni słonecznych lub źródeł ciepła. Rolki należy układać na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie.
- transport: rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki należy układać w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się ich podczas transportu.

2.4.2 Papa asfaltowa wierzchniego krycia.

- rodzaj: papa asfaltowa wierzchniego krycia
- normy: PN-EN 13707 + A2:2012 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych – Definicje i właściwości
- opis wyrobu: papa na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m² z obustronną powłoką z masy asfaltowej: z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Strona wierzchnia pokryta jest gruboziarnistą posypką mineralną oraz wzdłuż jednej krawędzi nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm, strona spodnia

Lp.	Właściwość	Metoda badania/ klasyfikacja	J.M.	Wartość lub ustalenie
1.	Wady widoczne	EN 1850-1	----	wyrób pozbawiony wad widocznych
2.	Długość (*)	EN 1848-1	m	≥ 7,5
3.	Szerokość (*)	EN 1848-1	m	≥ 0,99 (1,00 ± 0,01)
4.	Prostoliniowość	EN 1848-1	----	odchyłka: ≤15 mm / 7,5 m lub proporcjonalnie dla innych długości
5.	Grubość	EN 1849-1	mm	4,0 (-0 / +0,2) / (4,0 ÷ 4,2)
6.	Wodoszczelność	EN 1928 Metoda B	----	wodoszczelna przy ciśnieniu 200 kPa
7.	Reakcja na ogień	EN 13501-1	----	klasa F
8.	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca -kierunek wzdłuż, -kierunek w poprzek	EN 12311-1	N/50 mm	1000 (-0 / +200) / (1000 ÷ 1200) 800 (-0 / +200) / (800 ÷ 1000)
9.	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie -kierunek wzdłuż, -kierunek w poprzek	EN 12311-1	%	50 ± 10 50 ± 10
10.	Giętkość w niskiej temperaturze	EN 1109	°C	≤ -20 / Ø30 mm
11.	Odporność na splywanie	EN 1110	°C	≥ 100
12.	Przenikanie pary wodnej	EN 13707	----	μ=20 000

(*) istnieje możliwość produkcji papy o innej długości i /lub szerokości z zachowaniem wymagania, że określona w badaniach wartość długości i/lub szerokości jest nie mniejsza niż deklarowana.

jest profilowana i zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego. Papa produkowana jest wg technologii „SZYBKI PROFIL”.

- przeznaczenie i zakres stosowania: wykonywanie warstwy wierzchniej, do jedno- lub wielowarstwowych wodochronnych pokryć dachowych.
- sposób układania: metodą zgrzewania
- warunki układania: papę należy układać w temperaturze nie niższej niż 0 °C, nie należy układać papy w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze
- warunki stosowania: wykonanie izolacji wodochronnych z zastosowaniem papy asfaltowej wierzchniego krycia powinno odbywać się według projektu technicznego opracowanego zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, z uwzględnieniem szczegółowych wytycznych zawartych w instrukcjach producenta.
- przechowywanie: rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chronione przed zawilgoceniem i przed działaniem promieni słonecznych lub źródeł ciepła. Rolki należy układać na równym podłożu w pozycji stojącej w jednej warstwie.

	Właściwość	Metoda badania/ klasyfikacja	J.M.	Wartość lub ustalenie
1.	Wady widoczne	EN 1850-1	-----	wyrób pozbawiony wad widocznych
2.	Długość (*)	EN 1848-1	m	≥ 5,0
3.	Szerokość (*)	EN 1848-1	m	≥ 0,99 (1,00±0,01)
4.	Prostoliniowość	EN 1848-1	-----	odchyłka: ≤10 mm / 5 m lub proporcjonalnie dla innych długości
5.	Grubość	EN 1849-1	mm	5,2 (-0 / +0,2) / (5,2 ÷ 5,4)
6.	Wodoszczelność	EN 1928 Metoda B	-----	wodoszczelna przy ciśnieniu 200 kPa
7.	Reakcja na ogień	EN 13501-1	-----	klasa E
8.	Wytrzymałość złączy na ścinanie -zakład podłużny, -zakład poprzeczny	EN 12317-1	N/50 mm	800 (-100 / +200) 1000 (-100 / +200)
9.	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca -kierunek wzdłuż, -kierunek w poprzek	EN 12311-1	N/50 mm	1000 (-0 / +200) / (1000 ÷ 1200) 800 (-0 / +200) / (800 ÷ 1000)
10.	Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie -kierunek wzdłuż, -kierunek w poprzek	EN 12311-1	%	50 ± 10 50 ± 10
11.	Odporność na uderzenie	EN 12691 Metoda A Metoda B	mm	2000 2000
12.	Odporność na obciążenie statyczne	EN 12730 Metoda A	kg	20
13.	Stabilność wymiarów	EN 1107-1 Metoda A	%	≤ 0,5
14.	Giętkość w niskiej temperaturze	EN 1109	°C	≤-20 /Ø30 mm
15.	Odporność na spływanie	EN 1110	°C	≥ 100
16.	Odporność na sztuczne starzenie	EN 1109 EN 1296	°C	-15 ± 5
17.	Przyczepność posypki	EN 12039	%	10 ± 10
18.	Przenikanie pary wodnej	EN 13707	-----	μ=20 000

(*) istnieje możliwość produkcji papy o innej długości i /lub szerokości z zachowaniem wymagania, że określona w badaniach wartość długości i/lub szerokości jest nie mniejsza niż deklarowana.

- transport: rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem. Rolki należy układać w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się ich podczas transportu.

2.5. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
 - niebezpieczne wyroby i materiały pomocnicze, posiadają karty charakterystyki substancji niebezpiecznej,
 - spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów), Niedopuszczalne jest stosowanie do robót części podziemnych i przyziemi budynków materiałów izolacyjnych nieznanego pochodzenia.
- Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.6. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Wszystkie wyroby do robót hydroizolacyjnych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby hydroizolacyjne konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Rolki papy powinny być ustawione pionowo, a nie poziomo.

Membrany nie przechowuje się bezpośrednio na podłożu, lecz na drewnianych wspornikach.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Narzędzia ręczne do zgrzewania:

- zgrzewarka ręczna,
- dysze o szerokości 20-40 mm,
- rękawice,
- duże i małe wałki dociskowe,
- nożyce,
- pomiar taśmowy,
- pisak i ołówek techniczny,
- przedłużacz.

Wyposażenie do zgrzewania maszynowego:

- automatyczna zgrzewarka,
- przedłużacze,
- szczotka druciana,
- iniał kredowy.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy. Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Warunki prowadzenia robót hydroizolacyjnych

Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż podano w instrukcji producenta materiałów izolacyjnych wykorzystywanych w robotach. Najczęściej temperatury powietrza i podłoża w czasie układania izolacji powinny być nie niższe niż +5°C i nie wyższe od +35°C. Jednocześnie temperatury otoczenia i podłoża powinny być co najmniej o 3°C wyższe od panującej temperatury punktu rosy. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami określonymi przez producenta stosowanych preparatów, w czasie deszczu, mżawki, przy silnym nasłonecznieniu i wilgotności powietrza przekraczającej 85%. W przypadku konieczności wykonywania hydroizolacji w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych takich jak za niska temperatura lub zbyt wysoka wilgotność powietrza roboty należy przeprowadzać pod namiotem, stosując elektryczne dmuchawy powietrza. W przypadku silnego wiatru dopuszczalne jest układanie izolacji tylko na osłoniętej powierzchni.

5.2. Wymagania dotyczące podłoża pod hydroizolacje

5.2.1 Metody montażu

Dwa typy systemów mechanicznego łączenia:

- standardowy system zakładkowy,
- system mocowania do ukrytych pasów

5.2.2 Zgrzewanie gorącym powietrzem

Membrany mogą być zgrzewane gorącym powietrzem za pomocą samobieżnej zgrzewarki automatycznej lub zgrzewarki ręcznej.

Obie łączone powierzchnie są podgrzewane i dociskane do siebie. Kiedy łączone powierzchnie ostygną, zgrzew ma tę samą wytrzymałość co sama membrana. Korzyścią wynikającą ze zgrzewania gorącym powietrzem jest możliwość stosowania tej metody przy każdej temperaturze otoczenia. Zgrzewanie może być przeprowadzane w dowolnym czasie użytkowania membrany.

5.2.3 Konieczność kładzenia warstwy ochronnej geowłókniny

Warstwę ochronną stosuje się, aby odizolować membranę od podłoża. Niezastosowanie warstwy ochronnej może spowodować zanik aktywności środków zmiękczających. Takie zagrożenie pojawia się, kiedy membrana wchodzi w bezpośredni kontakt z produktami takimi jak smoła i styren (główny składnik polistyrenu).

Jest to długi proces, ale może sprawić, że membrana stanie się sztywna, a przez to wrażliwa na zginanie. Warstwa ochronna może być również konieczna w celu zapobieżenia innym formom uszkodzenia membrany. Mogą one wystąpić, kiedy membrana jest instalowana na podłożach takich jak surowe panele drewniane, beton lub gazobeton, pustaki, betonowe. Włóknina jest również zalecana w przypadkach, gdy od montowanych dachów wymaga się wysokiej jakości estetycznej, np. przy dachu mansardowym, gdzie warstwa ochronna pomaga zapobiegać tworzeniu się nieregularnych zabrudzeń na powierzchni, spowodowanych nierównościami warstw znajdujących się pod spodem

5.2.4 Kalkulacja ssania wiatru

Membrana została zaprojektowana i wytworzona tak, aby zapewnić długą żywotność pokrycia w surowych warunkach klimatycznych, gdzie natężenie wiatru jest jednym z silnie oddziałujących czynników. Wiatr może być czynnikiem bardzo zróżnicowanym, a tym samym nieprzewidywalnym. Typowy dach płaski dzieli się na trzy strefy:

1. narożniki,
2. obwód,
3. środek.

Kierownik firmy wykonawczej jest zobowiązany do zapewnienia odpowiednich informacji, potrzebnych do wykonania kalkulacji ssania wiatru. Te informacje są uwzględniane na planie dachu, wskazując trzy krytyczne strefy, wraz z odpowiednimi ich zabezpieczeniami.

Nie wolno rozpoczynać prac montażowych, zanim nie zostanie wykonana kalkulacja ukazująca strefy oddziaływania ssania wiatru i odpowiednie formy ich zabezpieczenia.

5.2.5 Uzyskiwanie prawidłowo zgrzanej powierzchni

Na początku pracy należy przeprowadzić test na rozrywanie, aby zapewnić prawidłowe ustawienia i prędkość zgrzewania dla używanej membrany i warunków otoczenia. Należy używać tylko sprawnie działających urządzeń zgrzewających. Należy ustawić temperaturę palnika w zależności od warunków otoczenia oraz rodzaju użytej membrany. Zbyt wysoka temperatura powoduje przypalanie membrany. Oznaką przegrzania jest zbrązowienie, które pojawia się na zewnętrznym brzegu membrany. Równocześnie brzeg z łatwością rozdziela się w czasie próby. Prawidłowo zgrzana spoina charakteryzuje się równym przetopieniem materiału PVC z obu stron: kolorowej wierzchniej i spodniej ciemnoszarej.

5.2.6 Procedura obróbki wpustu

Należy wyciąć okrągły otwór w membranie, niewiele większy od rury odpływu.

Następnie założyć okrągłą uszczelkę do tulei wpustu przed jego umieszczeniem.

Wpust powinien być umocowany mechanicznie poprzez odgięcie obrzeża membrany i jego zamocowanie za pomocą kołnierza metalowego. Należy wyżłobić izolację, aby umożliwić kołnierzowi umiejscowienie na poziomie górnej warstwy izolacji.

Należy wykonać zgrzew wstępny i końcowy kołnierza membrany wpustu z powierzchnią membrany.

Należy połączyć mechanicznie kołnierz przez połąć membrany. Wyciąć okrągły kawałek membrany, umożliwiający, około 100-milimetrowy zakład na łączniki a następnie wyciąć okrągły otwór, większy o około 20 mm od otworu wpustu i zgrzać okrągły kawałek membrany z kołnierzem membrany odpływu i z połącią membrany.

5.2.7 Obróbki blacharskie

Elementy stalowe muszą być wykonane w taki sposób, aby nie uszkodziły membrany na przykład ostrymi brzegami itp. Podczas mocowania obróbki blacharskiej należy brać pod uwagę wyniki obliczeń ssania wiatru i podziału budynku na strefy przy dużych obiektach.

Dopuszczalne sposoby łączenia elementów metalowych

- Normalne łączenie na zakładkę.

Umożliwia elementom metalowym nachodzenie na siebie na zakład wielkości około 20-30 mm

- Łączenie na zakład.

Elementy metalowe łączy się na styk z podłożoną od spodu podkładką. Używa się łącznika metalowego, który mieści się w profilu. Należy pozostawić przerwę szerokości 3–5 mm i zgrzać styk paskiem membrany na łączeniu.

- Łączenie z felcem.

Elementy obróbki blacharskiej są złożone razem

Elementy metalowe prawie w każdym przypadku będą instalowane do zewnętrznej krawędzi budynku. Dlatego też bardzo ważne jest, aby upewnić się, że zamocowano je w sposób gwarantujący wytrzymałość na siłę ssącą wiatru, który oddziałuje na tę część dachu.

Elementy obróbki blacharskiej mocuje się według tego samego wzoru, który jest stosowany w strefie narożnej i używa się tylko łączników wyszczególnionych w systemie.

Należy upewnić się, że membrana jest bezpiecznie zamocowana i nie wysunie się spod elementów obróbki blacharskiej. Blachy nie mocuje się za pomocą gwoździ. Pod wpływem wiatrów, rozprężania i kurczenia gwoździe obluźniają się i wypadają.

Należy instalować łączniki w elementach obróbki blacharskiej, aby uniknąć rozłączenia. Łepek łącznika ma być gładki i płaski, aby zapobiec przekłuciom membrany. Przednie, licowe mocowanie elementów obróbki blacharskiej musi być wykonane, kiedy głębokość elementu przewyższa 120 mm. (w niniejszym projekcie wynosi 50mm).

Blacha na ściankach attykowych powinna być układana w spadku z kapinosami po obu stronach murku, aby umożliwić odpływ wody. Obróbki przy ścianach należy wykonać zgodnie ze wzorcowymi rozwiązaniami podawanymi przez producenta membrany.

5.3 Wymiana pokrycia dachowego z papy

W ramach projektowanej inwestycji projektuje się wymianę istniejącego pokrycia dachu na istniejącym budynku szkoły z papy asfaltowej na papę termozgrzewalną modyfikowaną typu SBS. Wymiana pokrycia obejmuje usunięcie istniejących warstw papowych układanych na podłożu betonowym (żelbetowe płyty korytkowe) z ich wywiezieniem poza teren budowy na składowisko odpadów.

Przed przystąpieniem do krycia dachu należy zerwać istniejące warstwy papy do podłoża betonowego, doprowadzić istniejące podłoże do stanu wymaganego dla tego typu pokryć a następnie ułożyć dwie warstwy papy termozgrzewalnej. Istniejące podłoże betonowe należy zagruntować specjalnym roztworem asfaltowym. Roboty dekarские można rozpocząć, jeśli powłoka gruntująca jest sucha, równomiernie rozłożona i wykazuje dobrą przyczepność do podłoża. Ewentualne nieprawidłowości w podłożu należy usunąć doprowadzając podłoże do zgodności z niniejszym opisem oraz wymaganiami do pokryć dachowych z pap układanych metodą zgrzewania. Dodatkowo należy czasowo zdemontować elementy istniejącej instalacji odgromowej, obróbki blacharskiej i inne elementy dachowe kolidujące z pracami polegającymi na ułożeniu nowych pokryć dachowych.

W celu wykonania odwodnienia na istniejącym dachu istniejącej sali gimnastycznej (montaż wpustów dachowych grawitacyjnych podgrzewanych) projektuje się wykonać układ przeciwspadków o nachyleniu połaci 2% w postaci klinów styropianopianowych naklejanych na istniejące pokrycie dachowe z papy. Po wykonaniu przeciwspadków na klinach zostanie położona papa termozgrzewalna (podkładowa + wierzchnia) na całości dachu.

5.3.1 Pokrycie połaci papą termozgrzewalną

Powierzchnię podłoża należy zagruntować preparatem gruntującym. W celu usunięcia wilgoci spod pokrycia.

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS,
- +5°C w przypadku pap oksydowanych.

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze. Roboty dekarские rozpoczyna się od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na powodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas grzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów Konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze

niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących

w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Zasady ogólne

Roboty kontrolne powinny być wykonywane zgodnie z postanowieniami STB oraz poleceniami Inspektora. Kontrola jakości jest prowadzona przez Wykonawcę w oparciu o opracowany przez niego i zatwierdzony przez Inspektora program. Wykonawca powinien posiadać na budowie wszystkie aktualne dokumenty. Zakres badań prowadzonych przez Wykonawcę na budowie:

- badania przed rozpoczęciem robót,
- badania w trakcie wykonywania robót,
- badania odbiorcze po wykonaniu robót.

6.2. Test ręczną sondą

Umieść punkt sondy spoinowej na brzegu zgrzanego obszaru. Należy ciągnąć sondę wzdłuż spoiny, stosując lekki nacisk.

Powyższa czynność pozwala wykryć obszary, które nie zostały prawidłowo zgrzane.

Kiedy napotyka się „rybie usta”, należy zedrzyć membranę aż do miejsca gdzie zaczyna się obszar zgrzewu, którego nie da się rozdzielić. Następnie należy zgrzać zgrzewarką ręczną ponownie to miejsce.

6.3 Test na rozrywanie

Test na rozrywanie powinien być przeprowadzony w odstępach co 200 metrów bieżących, na początku pracy lub kiedy uruchamiamy ponownie maszynę.

Procedura:

- z wykończonego zgrzewu wycina się kawałek membrany o szerokości ok. 20 mm. i czeka się aż wystygnie.
- Membranę rozciąga się pod odpowiednimi kątami, aby sprawdzić wytrzymałość spoiny
- O dobrze zgrzanej spoinie świadczy rozdzielanie się materiału nie na spoinie, ale na splocie.
- Następnie zgrzewa się okrągłą łątkę ze znakiem „Kontrola Jakości” w miejscach, gdzie były przeprowadzone testy.

Ze względów estetycznych, test na rozrywanie może być przeprowadzony na resztkach membrany. Wszystkie testy na rozrywanie powinny być przeprowadzane i datowane do momentu ukończenia budowy.

6.4 Test wodny

Testowanie membran dachowych wodą jest efektywną metodą testową, sprawdzającą wykończoną powierzchnię membrany.

Dach jest napełniany wodą w kontrolowanym procesie (min. czas: 48 godz.). Należy uważać, aby nie dopuścić do przeciążenia dachu oraz sprawdzić czy posiada odpowiedni system odprowadzania wody.

6.5 Test iskrowy – elektroniczna metoda testująca

Wyspecjalizowane firmy mogą przeprowadzić testy wykrywające przecieki na pojedynczej warstwie membrany, przez wprowadzenie drgań elektrycznych na mokrej powierzchni membrany. Poprzez pomiar przewodności na powierzchni dachu, wszelkie dziury w membranie mogą zostać wykryte. Metoda jest efektywna, lecz droga i konieczna jedynie przy membranach narażonych na natężony ruch lub uszkodzenia.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót – krycie membraną dachową – (m²) pokrytej powierzchni dachu
- dla robót – obróbki blacharskie – (m²) wykonanej powierzchni obróbek blacharskich

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STB.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Odbiór powinien polegać na:

- sprawdzeniu wyników kontroli jakości materiałów, przeprowadzonej po ich dostarczeniu na budowę,
- odbiorze przygotowania podłoża,
- odbiorze po ułożeniu warstwy izolacyjnej, ale przed ułożeniem warstwy gładzi cementowej.

Przy odbiorze materiałów należy sprawdzić zaświadczenie o jakości dostarczone przez producenta, oraz zgodność materiałów z normami, lub świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Odbiór podłoża powinien obejmować sprawdzenie:

- założonych spadków, równości, czystości i suchości podłoża,
- jakości wykonania izolacji.

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych, oraz sprawdzeniu zabezpieczenia warstwy ocieplającej przed opadami. Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] pokrycia dachu z membrany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- przygotowanie powierzchni na której będzie układana papa aby spełniała wymagania norm i STB
- wykonanie izolacji z membrany dachowej według instrukcji montażu Producenta
- wykonanie badań i testów zgodnie ze Specyfikacją
- uporządkowanie stanowiska po robotach

Płaci się za ustaloną ilość [m²] obróbek z blachy, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie rusztu
- wykonanie poziomej izolacji ze styropianu
- montaż przekładki usztywniającej ze sklejki wodoodpornej
- ułożenie maty separacyjnej
- wykonanie obróbek z blachy,
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianych w STB.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-EN 612:2005: Rynny dachowe z blachy z usztywniającym wywinięciem obrzeża od strony przedniej i rury spustowe z blachy połączonej na zakładkę
- PN-61/B-10245 : Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-B-02361:1999: Pochylenia połączeń dachowych
- PN-EN 1253-1:2005: Wpusty ściekowe w budynkach. Część 1: Wymagania
- PN-EN 12691:2002: Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe, z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określanie odporności na uderzenie
- PN-EN 508-1:2003: Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję.
- Zeszyty tematyczne ITB: 396/2004 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe.

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 j.t.)

- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1502 j.t.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Dokumentacja warsztatowa.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA WĘWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

**Załącznik do SIWZ
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Branża:

STB 2.5 OKŁADZINY ELEWACYJNE

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNĄ I ZEWNĘTRZNĄ.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin elewacyjnych w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49 z podziałem na etapy.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie okładzin elewacyjnych w tym :

- Docieplenie ścian elewacji
- Docieplenie cokołu elewacji
- Wyprawa elewacyjna z tynku silikatowego barwionego w masie
- Wyprawa z tynku dekoracyjnego, mozaikowego
- Tynk wzmocniony
- Renowacja elewacji (etap 4)

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w

dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.

- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.
- Dobrane materiały, faktury, kolory wszelkich elementów montowanych na budynku, stosowanych materiałów powłokowych, malarskich, posadzkowych, elementów konstrukcyjnych, mocowań, elementów maskujących i innych widocznych elementów wykończeniowych muszą być zaprezentowane i zaakceptowane przez Zamawiającego i Głównego Projektanta.
- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość.

2.2 Elewacje tynkowane

2.2.1 Tynk silikatowy

Zaprojektowano tynki zewnętrzne części nadziemnych powyżej cokołów w postaci cienkowarstwowego tynku silikatowego o uziarnieniu do 1,5mm. Tynk układany na siatce z tworzywa

Tynk silikatowy stanowi dekoracyjne i ochronne wykończenie powierzchni elewacji i ścian wewnętrznych. Jest idealnym wykończeniem systemów izolacji cieplnej. Zalecany jest na elewacje, dla których wymagane jest zachowanie swobodnego przepływu pary wodnej oraz na budynki znajdujące się w strefach o znacznym zanieczyszczeniu powietrza.

Skład chemiczny

Mieszanka wodnej dyspersji żywic syntetycznych, spoiwa mineralnego, kruszywa i mączki dolomitowej, piasku, metylocelulozy, środków odpinających, dyspergujących, konserwujących i bieli tytanowej.

Główne właściwości:

- masa krzemianowa
- modyfikowany silikonem
- doskonale paroprzepuszczalny
- odporny na alkalia
- trwałe kolory
- tworzy tynk o bardzo wysokiej twardości –osiągniętej dzięki użyciu kruszywa marmurowego
- systemem ochrony - stwarza niesprzyjające warunki dla rozwoju grzybów i pleśni ze względu na niską nasiąkliwość i odczyn kwaśno-zasadowy.
- Stanowi warstwę hydrofobową – zawartość środków hydrofobowych zmniejsza
- chłonność tynku i chroni przegrodę przed wpływem opadów.
- Nie przyciąga kurzu, pyłków roślin i zanieczyszczeń ze spalin.
- Gotowy do użycia – przed użyciem wystarczy jedynie przemieszać zawartość opakowania.

Główne parametry:

- zużycie: od 2,5 kg/m²
- faktura: nakrapiana (baranek)

- grubość kruszywa: do 1,5 mm
- przyczepność: min. 0,3 N / mm²
- dostępne 352 kolory
- mrozoodporny

Właściwości fizyczne i chemiczne:

- wygląd: biała lub barwna pasta (w zależności od zamówienia)
- zapach: charakterystyczny dla dyspersji akrylowej
- próg zapachu: nie dotyczy
- pH: lekko alkaliczny
- temperatura topnienia / krzepnięcia: nie dotyczy
- początkowa temperatura wrzenia i zakres temperatur wrzenia: powyżej 100 st.C
- temperatura zapłonu: nie dotyczy
- szybkość parowania: nie dotyczy
- Palność: nie jest palny
- Górna / dolna granica palności / wybuchowości: nie dotyczy
- Prężność par: nie dotyczy
- Gęstość par: nie dotyczy
- Gęstość względna: ok. 1,9 g/cm³
- Rozpuszczalność: w postaci handlowej mieszalny w wodzie
- Współczynnik podziału n-oktanol/woda: nie dotyczy
- Temperatura samozapłonu: nie dotyczy
- Temperatura rozkładu: nie dotyczy
- Lepkość: nie dotyczy
- Właściwości wybuchowe: nie posiada
- Właściwości utleniające: nie posiada

Dane techniczne:


Gęstość gotowego wyrobu	ok. 1,9 g/cm ³
Temperatura przygotowania masy oraz podłoża i otoczenia w trakcie prac	od +5 °C do +25 °C
Normy	PN-EN 15824:2010 (EN 15824:2009)
rodzaj	Cienkowarstwowy tynk silikonowy rozcieńczalny wodą do stosowania na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych, słupach i ścianach działowych
Reakcja na ogień	klasa A2-s1, d0
Przepuszczalność pary wodnej	kategoria V1 - wysoka
Absorpcja wody	kategoria W2 – średnia
Przyczepność	≥ 0,35 MPa
Trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie)	Zgodnie z normą PN-EN 1062-3:2008, dla absorpcji W2 ≤ 0,5 kg/m ² ·h 0,5

	badanie odporności na zamrażanie- odmrażanie nie jest konieczne
Współczynnik przewodzenia ciepła (średnia wartość tabelaryczna; P=50%)	0,67 W/mK ($\lambda_{10, dry}$) (EN 1745:2002 tab. A.12)

2.2.2 Tynk akrylowy mozaikowy

Główne właściwości:

- dekoracyjny tynk mozaikowy wykonany jest na bazie żywicy akrylowej z dodatkiem barwionego kruszywa kwarcowego.
- kompozycje barwionych kruszyw kwarcowych
- wysoce wytrzymały na uszkodzenia mechaniczne
- doskonale odporny na zmywanie i ścieranie
- na ściany korytarzy, salonów wystawowych, biur
- na elewacje, cokoły, ogrodzenia i słupy
- mrozoodporny
- wodoodporny
- odporny na zabrudzenia strukturalne – niska nasiąkliwość ogranicza możliwość strukturalnego zabrudzenia tynku.
- posiada wysoką twardość – dzięki zastosowaniu kruszywa kwarcowego.
- system ochrony - stwarza niesprzyjające warunki dla rozwoju grzybów i pleśni ze

	PN-EN 15824:2010 (EN 15824:2009)
Cienkowarstwowy tynk akrylowy, rozcieńczalny wodą	do stosowania na ścianach zewnątrznych i wewnętrznych, słupach i ścianach działowych
Reakcja na ogień – klasa – dla tynków do 2,0 mm – dla tynków do 1,2 mm	A2-s1, d0 B-s1, d0
Przepuszczalność pary wodnej - kategoria	V ₂ – średnia
Absorpcja wody – kategoria	W ₂ – średnia
Przyczepność	≥ 0,35 MPa
Trwałość (odporność na zamraża- nie-odmrażanie)	Zgodnie z normą PN-EN 1062-3:2008, dla absorpcji W ₂ ≤ 0,5 kg/m ² ·h ^{0,5} badanie odporności na zamraża- nie-odmrażanie nie jest konieczne.
Współczynnik przewodzenia ciepła (średnia wartość tabelaryczna; P=90%)	0,67 W/mK ($\lambda_{10, dry}$) (EN 1745:2002 tab. A.12)

względu na niską nasiąkliwość i odczyn kwaśno-zasadowy.

2.2.3 Podkład pod tynk akrylowy

Jako warstwę podkładową pod ułożenie tynku mozaikowego należy wykonać podłoże pod tynki cienkowarstwowe w postaci podkładowej masy tynkarskiej dedykowanej do tynków akrylowych

Główne właściwości:

- silnie przylega do podłoża oraz do nakładanych tynków. Tworzy tymczasową ochronę dla elewacji – przez pół roku stanowi ochronę nieotynkowanej elewacji przed warunkami atmosferycznymi.
- gruntuje podłoża pod tynki cienkowarstwowe – mineralne, akrylowe, akrylowo-silikonowe oraz mozaikowe
- zwiększa przyczepność – silnie przylega do podłoża oraz do nakładanych tynków. Zawiera kruszywo – zwiększa przyczepność dzięki znacznemu rozwinięciu efektywnej powierzchni pomiędzy warstwami (tworzy powierzchnię chropowatą).
- ogranicza chłonność podłoża – zapobiega zbyt intensywnemu oddawaniu do podłoża wody ze świeżo nakładanych tynków.
- ułatwia nakładanie kolejnej warstwy – chropowata powierzchnia redukuje
- „poślizg” nakładanego tynku.
- tworzy tymczasową ochronę dla elewacji – przez pół roku stanowi ochronę nieotynkowanej elewacji przed warunkami atmosferycznymi.
- chroni podłoże przed niekorzystnym oddziaływaniem nowej warstwy – stanowi chemiczną barierę pomiędzy podłożem a tynkiem, ograniczając wzajemne ich oddziaływanie – ogranicza przebijanie koloru z podłoża i powstawanie plam na powierzchni tynku.
- posiada wysoką przyczepność – do betonu min. 1,0 MPa.
- kolor: grafitowy
- zapewnia idealną przyczepność
- redukuje chłonność
- wzmacnia podłoża
- ułatwia nakładanie i fakturowanie
- wyrównuje kolorystykę podłoża

2.2.4. Siatka zbrojąca z włókna szklanego

Siatka z włókna szklanego, należy stosować siatkę odpowiednią do przyjętego systemu docieplenia o wymiarach oczek ok. 4 x 4 mm. Siatka powinna być impregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej niż 1500N/5cm.

2.2.5. Zaprawa klejowa

Zaprawa klejowa do klejenia płyt styropianowych musi być mrozo- i wodoodporna, o dużej przepuszczalności i przyczepności oraz musi posiadać aprobatę techniczną lub dokument równoważny. Musi być zgodna z przyjętym systemem.

2.3 Izolacja termiczna

Materiał wyspecyfikowano w STB 2.8 „Izolacje termiczne”.

2.4 Łączniki do materiałów izolacyjnych

Łączniki z trzpieniem rozporowym przeznaczone do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt styropianowych lub wełny mineralnej do stropów i ścian z betonu, cegły lub bloczków gazobetonowych. Minimalna głębokość osadzenia łączników nie może być mniejsza niż 50 mm. Łącznik składa się z dwu elementów: tworzywowego, uźebrowanego korpusu wyposażonego w talerzyk dociskowy oraz metalowego lub plastikowego walcowego trzpienia rozporowego.

Łączniki fi10mm z plastikowym kołnierzem dociskowym z wbijanym trzpieniem stalowym.

2.5. Preparat glono i grzybobójczy

- skład: wodorozcieńczalne środki biobójcze.
- preparat do usuwania skażenia mikrobiologicznego

- skutecznie zwalcza większość występujących w budownictwie grzybów, glonów, porostów i mchów
- środek objęty Rekomendacją ITB w zakresie renowacji i ochrony
- mikrobiologicznej
- łatwe nakładanie – ręczne oraz poprzez natrysk
- koncentrat do rozcieńczania z wodą

Dane techniczne:

Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie stosowania:
od +10°C do +30°C
Wilgotność względna powietrza w trakcie stosowania:
do 80%
Gęstość objętościowa:
ok. 1,00 kg/dm ³
Barwa:
bezbardwy
Opakowania:
1kg, 10 kg
Ilość opakowań na w zgrzewce / na palecie i waga netto produktu:
1 kg: 10 szt./ 36 zgrzewek / ok. 360 kg
10 kg: - / 44 wiadra / ok. 440 kg
Okres przydatności do stosowania:
12 miesięcy – data ważności podana na opakowaniu

2.6 Preparat głęboko penetrujący - akrylowa farba gruntująca do elewacji:

Wodorozcieńczalna, dyspersyjna farba gruntująca z systemem. Zastosowanie tego rozwiązania polega na użyciu dwóch dyspersji o różnych rozmiarach cząstek, w tym jednej o rozmiarach nanometrycznych. Dzięki temu farba gruntująca doskonale penetruje, wypełnia i zakotwicza się w porach podłoża. Wzmacnia jego strukturę, ogranicza i wyrównuje

chłonność, ujednocila kolorystycznie, poprawia przyczepność farby elewacyjnej i izoluje powłokę nawierzchniową od wpływu czynników z podłoża. Zmniejsza zużycie farby nawierzchniowej.

Dane techniczne:

Właściwości fizyczne wg normy PN-EN 1062-1 (2005):		
Parametr techniczny	Oznaczenie zgodnie z normą	Wynik
Połysk zwierciadlany G	PN-EN ISO 2813:2001P	G3 mat
Współczynnik przenikania pary wodnej/paroprzepuszczalność V g/(m ² xd)	PN-EN ISO 7783-2:2001P	V1 duży
Pozostałe dane techniczne:		
Parametr techniczny	Oznaczenie zgodnie z normą	Wynik
Gęstość	PN-EN ISO 2811-1:2012P	Ok 1,25-1,35kg/l

Przedstawione wyniki uzyskane z badań są wartościami średnimi. Zastosowane surowce naturalne mogą mieć nieznaczny wpływ na rzeczywiste wartości podane w tabeli. Jakość i właściwości produktu pozostają zachowane.

2.7 Akrylowo-silikonowa farba do elewacji:

Wodorozcieńczalna, akrylowo-silikonowa farba elewacyjna. Tworzy hydrofobowe powłoki o niskiej wodochłonności, wysokiej trwałości koloru, dobrej paroprzepuszczalności i doskonałej odporności na działanie warunków atmosferycznych. Powłoki posiadają podwyższoną odporność na przywieranie zanieczyszczeń. Farba dostępna w bogatej palecie barw (ok. 905 kolorów).

Właściwości

- Doskonała odporność na działanie warunków atmosferycznych
- Wysoka trwałość powłoki dzięki zdolności farby do tworzenia hydrofobowych powłok, o niskiej wodochłonności

- Bardzo dobra odporność na zabrudzenia
- Dobra paroprzepuszczalność
- Wysoka trwałość koloru

Dane techniczne:

Właściwości fizyczne wg normy PN-EN 1062-1 (2005):		
Parametr techniczny	Oznaczenie zgodnie z normą	Wynik
Połysk zwierciadlany G	PN-EN ISO 2813:2001P	G3 mat
Grubość powłoki E μm	PN-EN 1062-1:2005P	E2 $50 < E2 = < 100$
Kategoria wielkości ziarna S μm	PN-EN ISO 1524:2013:06E	S1 drobne
Współczynnik przenikania pary wodnej/paroprzepuszczalność V $\text{g}/(\text{m}^2\text{xd})$	PN-EN ISO 7783-2:2001P	V2 średni
Przepuszczalność wody/nasiąkliwość W $\text{kg}/(\text{m}^2\text{xh}^{0,5})$	PN-EN 1062-3:2008P	W3 mała
Przepuszczalność ditlenku węgla C $\text{g}/(\text{m}^2\text{xd})$	PN-EN 1062-6:2003P	C ₀
Pozostałe dane techniczne:		
Parametr techniczny	Oznaczenie zgodnie z normą	Wynik
Gęstość	PN-EN ISO 2811-1:2012P	Ok 1,5kg/l
Zawartość części stałych	PN-EN ISO 3251:2008P	Ok 60%
Przyczepność przy odrywaniu, systemy sztywne bez obciążenia ruchem	PN-EN 1542:2000	$\geq 1,0 (0,7)^b$

Przedstawione wyniki uzyskane z badań są wartościami średnimi. Zastosowane surowce naturalne mogą mieć nieznaczny wpływ na rzeczywiste wartości podane w tabeli. Jakość i właściwości produktu pozostają zachowane.

2.8. Tynk ozdobny „drewno”

Charakterystyka tynku ozdobnego „drewno”:

- rodzaj: stylizowany tynk mineralny do modelowania struktury naturalnego drewna do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków
- właściwości: do modelowania struktury drewna przy użyciu matrycy, wysoce paroprzepuszczalny, wysoce trwały i odporny na warunki atmosferyczne, naturalnie odporny na rozwój, grzybów, alg i pleśni, hydrofobowy
- zastosowanie: tynk służy do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na systemach ociepleń, podłożach betonowych, tradycyjnych tynkach, podłożach gipsowych oraz na płytach gipsowo-kartonowych, gipsowo-włóknowych itp. Jako wyprawa elewacyjna jest jednym ze składników w systemach ocieplania ścian zewnętrznych budynków z zastosowaniem płyt styropianowych oraz wełny mineralnej. Tynk produkowany jest w wersji białej, przeznaczonej do malowania impregnatem koloryzującym „Drewno” dostępnym w 6 kolorach
- przygotowanie podłoża: tynk może być stosowany na równe, zwarte, suche i czyste (wolne od substancji zmniejszających przyczepność, takich jak: tłuszcze, bitumy, pyły) warstwy zbrojone siatką z włókna szklanego, wykonane z zaprawy (wiek powyżej 3 dni), zagruntowane preparatem gruntującym (wiek powyżej 2 dni).

Charakterystyka techniczna tynk ozdobnego „drewno”:

Baza:	mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
Gęstość nasypowa:	ok. 1,5 kg/dm ³
Proporcje mieszania:	ok. 5,25 l wody na 25 kg
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Czas zużycia:	do 90 min
Wodochłonność po 24 h:	< 0,5 kg/m ² wg ETAG 004
Przyczepność:	0,25 N/mm ² –FP:B wg PN-EN 998-1:2010
Przyczepność międzywarstwowa po starzeniu:	≥ 0,08 MPa wg ETAG 004
Absorpcja wody:	kategoria W2 wg PN-EN 998-1:2010
Przepuszczalność pary wodnej:	$S_d \leq 1,0$ m wg ETAG 004
Współczynnik przepuszczania pary wodnej:	$\mu: \leq 29$ wg PN-EN 998-1:2010
Współczynnik przewodzenia ciepła:	$\lambda_{10, dry}: 0,54$ W/mK wg PN-EN 998-1:2010
Odporność na uderzenie:	kategoria III wg ETAG 004
Wytrzymałość na ściskanie:	kategoria CS IV wg PN-EN 998-1:2010

2.8.1 Impregnat koloryzujący „drewno”

Charakterystyka impregnatu koloryzującego „Drewno”:

- rodzaj: ozdobny impregnat dający naturalne kolory drewna do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków
- właściwości: dostępny w 6 kolorach naturalnego drewna, odporny na warunki atmosferyczne, wyjątkowo trwały i odporny na zabrudzenia, hydrofobowy, wysoka stabilność koloru, gotowy do użycia
- zastosowanie: impregnat służy do wykonywania ozdobnej warstwy dającej naturalne kolory drewna na powierzchni tynku ozdobnego „Drewno”, cienkowarstwowych tynkach mineralnych, tradycyjnych tynkach, na podłożach betonowych, gipsowych. Impregnat jest jednym ze składników w systemach ocieplania ścian zewnętrznych budynków z zastosowaniem płyt styropianowych oraz wełny mineralnej. Materiał można nanosić za pomocą natrysku jak również pędzla, wałka lub gąbki. Impregnat dzięki swoim właściwościom odznacza się wyjątkową trwałością i odpornością na zabrudzenia
- przygotowanie podłoża: może być stosowany na nośne, suche i wolne od substancji
- zmniejszających przyczepność (takich jak: tłuszcze, bitumy, pyły) podłoża: tynk ozdobny „Drewno” (wiek powyżej 3 dni), cienkowarstwowe tynki mineralne (wiek powyżej 3 dni), przed nakładaniem podłoże trzeba zagruntować gruntem. Napór wilgoci od strony podłoża może spowodować uszkodzenie wyprawy, dlatego należy upewnić się czy w pomieszczeniach (miejscach) narażonych na trwałe zawilgocenie wykonano odpowiednie warstwy uszczelniające.

Baza:	wyselekcjonowane oligomery silikonowe z dodatkiem emulsji teflonowej
Kolory:	Iberia Pine, Norway Pine, Bengal Teak, Canada Walnut, Kongo Wenge, Irish Oak
Gęstość:	ok. 1,05 kg/dm ³
Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Czas przesychania:	ok. 30 min
Wodochłonność po 24 h:	< 0,5 kg/m ² wg ETAG 004
Przyczepność międzywarstwową po starzeniu:	≥ 0,08 MPa wg ETAG 004
Odporność na deszcz:	po ok. 24 godz.
Odporność powłoki na szorowanie:	≥ 2000 cykli
Przepuszczalność pary wodnej:	S _d ≤ 1,0 m wg ETAG 004
Odporność na uderzenie:	kategoria III wg ETAG 004
Reakcja na ogień:	-klasa B-s1, d0 w systemie: Ceresit Ceretherm Visage -klasa B-s2, d0 w systemie: Ceresit Ceretherm Wool Premium wg PN-EN 13501-1

2.9. Tynk wzmocniony

Charakterystyka tynku wzmocnionego:

rodzaj	dekoracyjny, wzmocniony włóknem węglowym tynk typu „baranek” o uziarnieniu 1,0; 1,5; 2,0 i 3,0 mm
zastosowanie	do wykonywania warstw wierzchnich systemów ociepleniowych i tynków renowacyjnych
właściwości	znakomicie paro-przepuszczalne, wzmocnione włóknem węglowym i posiadają wyjątkowy efekt perlania spływającej wody. Fotokatalityczne działanie zapewnia aktywny efekt samooczyszczania i podwyższoną ochronę przed rozwojem mikroorganizmów (algi i grzyby). Zależnie od przyjętej techniki zacierania i wybranego uziarnienia umożliwiają uzyskanie różnorodnych faktur powierzchni
spoiwo	Nano- cząsteczki silnie hydrofobowego Silacrylu
Wielkość opakowań	25 kg
Barwa	Baza: biały Barwienie tynku: samodzielnie: dodawać do 3% barwnika. Możliwość barwienia w systemie fabrycznym i maszynowym
Składowanie	W chłodnym, suchym, zabezpieczonym od mrozu miejscu. W oryginalnie zamkniętym fabrycznym opakowaniu przechowywać do 1 roku od daty produkcji
dane techniczne	wodochłonność: 0,027 kg/m ² /24 h dyfuzja pary wodnej: μ ≤ 5, sd < 0,01 m

2.10. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,

- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

2.10. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych lub innych dokumentów równoważnych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

Tynk cienkowarstwowy przechowywać, w suchym i chłodnym pomieszczeniu, chronić przed wilgocią. 12 miesięcy w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

3.1. Wymagania ogólne

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dobór sprzętu musi spełniać poniższe wymagania:

- Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i STB oraz we wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.
- Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.
- Utrzymanie i użytkowanie każdego sprzętu musi być zgodne z normami ochrony środowiska, BHP i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

Do wykonania robót tynkowych należy użyć sprzętu odpowiadającego charakterowi robót i przyjętej technologii wykonania np. :

- mieszarka do zapraw
- pędzle , wałki
- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża
- rusztowania , drabiny

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie na metale takich jak wapno, zaprawy, kwasy, farby, itp.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Zasady prowadzenia robót tynkowych

Przed przystąpieniem do prac należy ustawić rusztowania systemowe w sposób umożliwiający prowadzenie robót na poszczególnych elewacjach budynku. Montaż rusztowania może być wykonany wyłącznie przez osoby przeszkolone w tym zakresie.

Roboty termoizolacyjne bez procesów mokrych można wykonywać również w okresie zimowym. Należy wykonywać je w sposób zapewniający ochronę materiałów ocieplających przed działaniem wód deszczowych lub wody zarobowej.

Uwagi wykonawcze dotyczące wykonywania tynków:

- Przed tynkowaniem należy dokładnie zabezpieczyć wszystkie elementy znajdujące się w pobliżu, np. szyby, stolarkę, obróbki blacharskie itp., gdyż zabrudzenia spowodowane tynkiem silikatowym po jego wyschnięciu są nie do usunięcia bez ryzyka uszkodzenia podłoża
- należy doświadczalnie (dla danego typu podłoża i danej pogody) ustalić maksymalną powierzchnię możliwą do wykonania w jednym cyklu technologicznym (naciągnięcie i zatarcie)
- materiał należy nakładać metodą „mokre na mokre”, nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować, np.: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.
- tynkowaną powierzchnię należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i opadów atmosferycznych zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania tynku.
- czas wysychania tynku zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi od ok. 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury ok. +5 °C czas wiązania tynku może być wydłużony.
- aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu tynków, należy na jedną powierzchnię nakładać tynk o tej samej dacie produkcji.
- w przypadku stosowania tynków na systemach ociepleń należy unikać używania kolorów ciemnych, o współczynniku odbicia światła rozproszonego mniejszym niż 20%. Udział tynków w takich kolorach nie powinien przekraczać 10% powierzchni elewacji.
- narzędzia należy czyścić czystą wodą bezpośrednio po użyciu.
- działa szkodliwie na organizmy wodne, powodując długotrwałe skutki
- chronić przed dziećmi. Przed użyciem przeczytać etykietę. Unikać uwalniania do środowiska. Zawartość/pojemnik usuwać do odpowiednio oznakowanych kontenerów przeznaczonych do selektywnej zbiórki odpadów opróżnianych przez upoważnioną firmę. Postępować zgodnie z instrukcją lub Kartą Charakterystyki.
- przechowywać w szczelnie zamkniętych oryginalnych i oznakowanych opakowaniach, w suchym i chłodnym miejscu, chronić przed wysokimi temperaturami (powyżej 30 °C) i zamrożeniem – produkt zamarza i traci nieodwracalnie swoje właściwości użytkowe

poniżej 0 °C. Chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Niekompatybilne materiały: należy unikać kontaktu z aluminium, miedzią i stopami tych metali. Okres przydatności do użycia tynku wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

5.1.1 Przygotowanie podłoża

Tynki

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem.

5.1.2 Wykonywanie tynków

Tynki cienkowarstwowe – zasady ogólne

Tynk stanowi wyprawę elewacyjną, w systemach ociepleń budynków metodą lekką mokra, z zastosowaniem płyt styropianowych..

- W czasie prowadzenia robót należy zachowywać jednakową, konsystencję materiału poprzez ponowne wymieszanie.
- Tynk równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Gdy tynk nie klei się już do narzędzia, płasko trzymaną packą plastikową należy nadać mu fakturę. W zależności od kierunku ruchów packi można uzyskać koliste, poziome lub pionowe rysy pochodzące od zawartego w tynku ziarna.
- Nie skrapiać tynku wodą.
- Prace na jednej płaszczyźnie należy wykonywać bez przerw.
- Narzędzia i świeże zabrudzenia tynkiem należy myć wodą, stwardniałe resztki tynku można usunąć mechanicznie.
- Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

5.2. Wykonanie systemowego tynku mozaikowego na cokole

Przygotowanie podłoża:

Podłoże musi być równe, (ponieważ drobne uziarnienie tynku uniemożliwia poprawę tolerancji jego płaskości)

czyste, suche, nośne i wolne od substancji rozdzielających. Świeżo wykonane tynki należy sezonować, przez co najmniej 2 – 4 tygodnie. Warstwy zbrojące systemów ociepleniowych powinny być związane i wyschnięte. Nie dopuszcza się nakładania tynku na podłoża zawilgocone, w tym zwłaszcza z wilgocią wstępującą oraz w nieodpowiednich warunkach atmosferycznych (temperatura poniżej +8 °C i/lub wilgotność powietrza powyżej 75%).

Gruntowanie:

Przed położeniem tynku podłoże należy zagruntować systemowym środkiem gruntującym

Przygotowanie tynku mozaikowego:

Zawartość pojemnika wymieszać przy pomocy mieszadła wolnoobrotowego

Nakładanie tynku:

Nakładać pacą ze stali nierdzewnej na grubość ziarna na wyschniętą zagruntowaną powierzchnię. Zwracać uwagę na jednakową grubość i unikać zakładów. Nakładać metodą „mokre do mokrego” unikając przerw w pracy. Wygładzić pacą w jednym kierunku. Pacę czyścić z resztek tynku także podczas pracy.

Przy nakładaniu masy na większe powierzchnie stosować zasadę pracy zespołowej jak podczas prac tynkarskich. Zapewnić odpowiednią do obrabianej powierzchni liczbę wykwalifikowanych pracowników, rozdzielić obowiązki oraz zadbać o kontrolę jednolitego efektu optycznego.

Architektonicznie wydzielone, jednorodne, ciągłe powierzchnie obrabiać w jednym cyklu technologicznym, bez przerw. Przestrzegać zasady prowadzenia prac „mokre w mokre”, tzn. nie dopuszczać do podeschnięcia nakładanego lub gładzonego materiału przed dołożeniem jego kolejnej partii. Formując ostateczną wyprawę zwracać uwagę na jej jednakowy wygląd. W tym celu stosować jednakowe narzędzia i ruchy, zwracać szczególną uwagę na styki powierzchni obrabianych przez różnych pracowników (np. przy podestach rusztowań).

5.3 Dylatacje

Budynki zostaną oddylatowane od istniejącego budynku szkoły podstawowej dylatacjami szerokości 12-57 cm wypełnionymi wełną mineralną. Na elewacjach szczeliny dylatacyjne zamknięte od zewnątrz systemowymi listwami dylatacyjnymi. Przed robotami murowymi na styku z obiektami istniejącymi należy usunąć izolacje termiczne ścian zewnętrznych w postaci styropianu.

5.4 Renowacja elewacji (etap 4)

W ramach prac renowacyjnych (malarskich) należy wykonać następujące prace:

Likwidacja skażenia mikrobiologicznego oraz zmycie zabrudzeń. Stosując preparat glono i grzybobójczy oraz wykorzystując technikę mycia elewacji wodą pod ciśnieniem, należy uzyskać odkażoną czystą powierzchnię, która po wyschnięciu gotowa jest do gruntowania i malowania. W tym procesie należy usunąć ewentualne „zaglonienie”, zabrudzenia oraz zwietrzałe cząstki wypraw.

Wzmocnienie warstwy tynkarskiej poprzez zastosowanie preparatu głęboko penetrującego. Nawet kilkuletnie elewacje mają pewne oznaki starzenia. Dotyczą one szczególnie tynku lub farby. Wiąże się to najczęściej z powierzchniowym pyleniem, kredowaniem, zmatowieniem powierzchni powłoki, wyższą podatnością na chłonicie wody i z tym związaną penetracją zabrudzeń w głąb struktury tynku. Proces wzmocnienia powierzchni poprzez zastosowanie preparatu gruntującego pozwala na związanie najbardziej zewnętrznych części wypraw tynkarskich lub farb, obniżenie chłonności, stworzenie warstwy kontaktowej i dobrze przyczepnego podłoża dla farb renowacyjnych.

Malowanie renowacyjne. Bardzo ważnym etapem renowacji ocieplenia jest jego zabezpieczenie przed ponownym „zaglonieniem”, poprzez malowanie renowacyjne wpływające również w istotny sposób na zmianę estetyki elewacji. Ta ostatnia faza systemu wykorzystuje akrylowo-silikonową farbę do elewacji. Należy podkreślić, że dzięki pomalowaniu elewacji uzyskujemy ograniczenie porowatości tynku, znaczące obniżenie wodochłonności, a w przypadku zastosowania farby silikonowej można mówić o znaczącym ograniczeniu zwilżania jej powłoki przez wodę. Ta cenna właściwość ogranicza osiadanie na ścianie kurzu i

penetrację zabrudzeń, tym samym chroni to przed tworzeniem się na powierzchni farby warstwy odcinającej, stwarzając możliwość dłuższego oddziaływania środków biocydowych.

5.4.1 Preparat glono i grzybobójczy

Przygotowanie podłoża:

Przed przystąpieniem do usuwania skażenia należy ustalić i w miarę możliwości usunąć jego przyczynę (tj. nieprawidłowy montaż parapetów, nieszczelności w instalacjach odprowadzenia wody opadowej). W przypadku wysokiej intensywności skażenia mikrobiologicznego, zakres prac związanych z przygotowaniem podłoża należy określić indywidualnie (po dokonaniu oceny technicznej budynku). Przed nałożeniem preparatu, elewację wstępnie zmyć wodą pod ciśnieniem. Gdy na elewacji występują tłuste zabrudzenia co może utrudniać działanie preparatu, do wody należy dodać środka myjącego. Rodzaj dyszy, ciśnienie robocze, ilość środka myjącego dobrać indywidualnie do intensywności zabrudzeń i rodzaju podłoża.

Zastosowanie:

Preparat nakładać na skażoną powierzchnię za pomocą szczotki z miękkim włosiem, wałka dobrze wcierając w podłoże lub poprzez natrysk i zostawić na min. 12 h. Po upływie tego czasu powierzchnię należy zmyć rozproszonym strumieniem wody, opcjonalnie z użyciem szczotki z twardym włosiem. W przypadku występowania bardzo intensywnego skażenia należy nałożyć kolejną warstwę preparatu i po upływie min. 6 h ponownie oczyścić.

Uwagi i zalecenia realizacyjne:

- przed przystąpieniem do prac wszystkie elementy pozostające w zasięgu robót, a nie przeznaczone do czyszczenia odpowiednio osłonić i zabezpieczyć. Dotyczy to szczególnie okien, drzwi, kratki i otworów wentylacyjnych, itp.
- Wyznaczyć powierzchnię przeznaczoną do czyszczenia uwzględniając warunki pogodowe, rodzaj podłoża i możliwości wykonawcze.
- W czasie stosowania preparatu powierzchnie chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru.
- Podczas nakładania preparatu wszystkie okna i drzwi muszą być zamknięte.
- Przy stosowaniu preparatu nie wolno jeść, pic ani palić papierosów.
- Nakładanie preparatu poprzez natrysk można stosować jedynie przy bezwietrznej pogodzie.
- Po zakończeniu prac, narzędzia i ręce należy umyć bieżącą wodą, pamiętając że po wyschnięciu preparatu czyszczenie jest utrudnione.
- Napoczęte opakowanie preparatu należy dokładnie zamknąć, a jego zawartość wykorzystać w możliwie najkrótszym czasie.
- Przed nałożeniem zabezpieczającej farby, tynku lub preparatu odkażone i oczyszczone podłoże powinno być całkowicie suche.

5.4.2 Preparat głęboko penetrujący - akrylowa farba gruntująca do elewacji

Zastosowanie

Tradycyjne tynki wapienno-cementowe i cementowe, cienkowarstwowe tynki mineralno-polimerowe, akrylowe, silikonowe, silikatowe, ich hybrydy, płyty włókno-cementowe oraz beton. Renowacja powłok dyspersyjnych i mineralnych (silikatowych). Produkt nadaje się do stosowania wewnątrz budynku do pomieszczeń nieprzeznaczonych na stały pobyt ludzi (np. garaże, piwnice, magazyny itp). Środek zapewnia doskonałą penetrację, wypełnienie i zakotwiczenie się farby w porach podłoża, wzmocnienie, ograniczenie i wyrównanie chłonności struktury, izolację powłoki nawierzchniowej od wpływu destrukcyjnych czynników z podłoża, ujednoczenie kolorystyczne pomalowaną powierzchnię. Dodatkowo produkt poprawia przyczepność farby elewacyjnej i ogranicza jej zużycie.

Przygotowanie podłoża

Usunąć luźne i odspojone fragmenty podłoża, łuszczące się powłoki malarskie, brud, tłuste plamy i wykwity solne. Zmyć elewację wodą pod wysokim ciśnieniem. Trwale usunąć algi, porosty i grzyby. Skredowane podłoża usunąć (np. poprzez obróbkę strumieniowo-ścierną). Szkliste powierzchnie należy mechanicznie zmatowić. Nierówności i spękania wyrównać zaprawą zbliżoną składem do pierwotnej. Przy renowacji starych powłok należy wykonać

wymalowanie próbne, które pozwoli ocenić przyczepność farby gruntującej do malowanego podłoża (np. metodą siatki nacięć) oraz pozwoli na ocenę wyglądu i barwy powłoki. Pozytywny wynik decyduje o zastosowaniu produktu.

Podłoże musi być nośne, suche i czyste. Wilgotność malowanego podłoża nie powinna przekraczać 4%. Produkt nadaje się do stosowania w postaci handlowej i przed użyciem wymaga jedynie dokładnego wymieszania. Nanieść jedną warstwę. W celu uniknięcia powstawania smug i przebarwień malować płaszczyznę w sposób ciągły. Przerwy technologiczne zaplanować na krawędziach ścian. Zapewnić wystarczającą ilość farby z jednej partii produkcyjnej. Farbę z różnych partii wymieszać przed użyciem. Nie nanosić na powłoki wapienne. Farbę elewacyjną nakładać nie wcześniej niż po 16 godzinach od gruntowania ale nie później niż po 48 godzinach.

5.4.3 Akrylowo-silikonowa farba do elewacji

Zastosowanie

Tradycyjne tynki wapienno-cementowe i cementowe, cienkowarstwowe tynki mineralno-polimerowe, akrylowe, silikonowe, silikatowe, ich hybrydy, płyty włókno-cementowe oraz beton. Renowacja powłok dyspersyjnych i mineralnych (silikatowych). Produkt nadaje się do stosowania wewnątrz budynku do pomieszczeń nieprzeznaczonych na stały pobyt ludzi (np. garaże, piwnice, magazyny itp).

Przygotowanie podłoża Usunąć luźne i odspojone fragmenty podłoża, łuszczące się powłoki malarskie, brud, tłuste plamy i wykwity solne. Zmyć elewację wodą pod wysokim ciśnieniem. Trwale usunąć algi, porosty i grzyby. Skredowane podłoża usunąć (np. poprzez obróbkę strumieniowo-ścierną). Nierówności i spękania wyrównać zaprawą zbliżoną składem do pierwotnej. Podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym. Przy renowacji starych powłok należy wykonać wymalowanie próbne, które pozwoli ocenić przyczepności nowej farby do malowanego podłoża (np. metodą siatki nacięć) oraz pozwoli na ocenę wyglądu i barwy powłoki. Pozytywny wynik decyduje o zastosowaniu produktu.

Podłoże musi być nośne, suche i czyste. Wilgotność malowanego podłoża nie powinna przekraczać 4%. Produkt nanosić po min. 16 godz. od gruntowania preparatem głęboko penetrującym. Produkt nadaje się do stosowania w postaci handlowej i przed użyciem wymaga dokładnego wymieszania, ewentualnie dopuszcza się rozcieńczenie max. do 5%. Nanieść dwie warstwy, w odstępie min. 12 godz. W celu uniknięcia powstawania smug i przebarwień malować płaszczyznę w sposób ciągły. Przerwy technologiczne zaplanować na krawędziach ścian. Zapewnić wystarczającą ilość farby z jednej partii produkcyjnej. Farbę z różnych partii wymieszać przed użyciem. Nie nanosić na powłoki wapienne.

5.5 Wymiana osłon z siatki na elewacji

Po zakończonych pracach związanych z renowacją (malowaniem) istniejących elewacji projektuje się wymianę istniejących osłon z siatki na elewacji od strony boiska sportowego na nowe o tych samych parametrach oraz wielkości. Sposób mocowania – wsporniki stalowe mocowane do elewacji budynku + linka stalowa nierdzewna.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

- Do celów kontroli jakości Zamawiający uprawniony jest do dokonania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
- Zamawiający będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STB na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
- Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i STB. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1m² wykonania docieplenie ścian cokołu z wykonaniem wyprawy z tynku dekoracyjnego, mozaikowego

Jednostką obmiarową jest 1m² wykonania docieplenie ścian elewacji z wykonaniem wyprawy z tynku silikonowego barwionego w masie

Jednostką obmiarową jest 1m² przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-mokrą - oczyszczenie mechaniczne i zmycie

Jednostką obmiarową jest 1m² wykonania wzmocnienia warstwy tynkarskiej poprzez zastosowanie preparatu głęboko penetrującego

Jednostką obmiarową jest 1m² wykonania malowania elewacji istniejącej farbą silikonową

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

8.2. Odbiór rusztowań

Odbioru dokonuje się po zmontowaniu rusztowania przed przekazaniem do eksploatacji oraz przed przystąpieniem do demontażu.

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie

Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STB.

Odbiór podłoża

Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować sprawdzenie:

- jakości zastosowanych materiałów,
- grubości i ciągłości warstwy ocieplającej,
- czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- połączenia warstw izolacyjnych z podłożem.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót montażowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

Maksymalne odchyłki wykonania muru nie powinny przekraczać:

- W pionie 20mm, na wys. kondygnacji i 50mm na wys. budynku
- W poziomie - przesunięcie 20mm w osiach ścian nad i pod stropem;

Odchylenie od linii prostej powierzchni ściany 5mm, nie więcej niż 20mm na długości 10m.

8.4. Odbiór końcowy zakresu robót

Odbiór końcowy odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowość do odbioru. Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót. Kontrola podlega:

- Zgodność z warunkami i parametrami podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej,
- Zgodność z dokumentacją rysunkową.
- Zgodność z wymogami producenta systemu;
- Sprawdzenie poprawności systemowej.
- Kontrola załączonych dokumentów formalnych (certyfikaty, deklaracje, aprobaty)
- Sprawdzenia tolerancji wymiarowych.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni elementów kamiennych roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwale ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności płyt kamiennych do podłoża.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wykonania elewacji tynkowej, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB

- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy.
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji termicznej – zgodnie z pkt 9 STB 2.8
- wykonanie elewacji tynkowej systemowej
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- pielęgnacja robót objętych STB
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania elewacji tynkowej

Płaci się za ustaloną ilość [m2] wykonania malowania elewacji istniejącej farbą silikonową, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy.
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- malowanie elewacji istniejącej farbą silikonową
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- pielęgnacja robót objętych STB
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania malowania elewacji

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- PN-EN 12620+A1:2010 [Kruszywa do betonu](#)
- PN-EN 197-1:2012E Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.
- PN-EN 13914-1:2009P Projektowanie, przygotowanie i wykonywanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych - Część 1: Tynki zewnętrzne
- PN-EN 13500:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną - Specyfikacja
- PN-EN 13658-2:2009P Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe -- Definicje, wymagania i metody badań -- Część 2: Tynki zewnętrzne
- [PN-ISO 1803:2001P Budownictwo - Tolerancje - Wyrażanie dokładności wymiarowej - Zasady i terminologia](#)
- PN ISO 2444:1999P - Złącza w budynku. Terminologia
- [PN-ISO 3443-1:1994P Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania](#)
- [PN-ISO 3443-2:1994P Tolerancje w budownictwie. Statystyczne podstawy przewidywania pasowań elementów o normalnym rozkładzie wymiarów](#)

- [PN-ISO 3443-3:1994P Tolerancje w budownictwie – Procedury doboru wymiarów nominalnych i przewidywania pasowań.](#)
- PN-ISO 3443-4:1994P Tolerancje w budownictwie – Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji.
- PN-ISO 3443-5:1994P Konstrukcje budowlane – Tolerancje w budownictwie – Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji.
- PN-ISO 3443-6:1994P Tolerancje w budownictwie – Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna - Metoda 1.
- [PN-ISO 3443-7:1994P Tolerancje w budownictwie – Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna - Metoda 2. \(Metoda kontroli statystycznej\).](#)
- [PN-ISO 3443-8:1994 P Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych](#)
- PN-B-02867:2013-06 - Ochrona przeciwpożarowa budynków - Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej oraz zasady klasyfikacji
- PN-EN 354:2012 Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości -- Linki bezpieczeństwa
- [Aprobaty techniczne ITB AT-15-2257-2001, ITB AT-15-4086/99](#)
- [PN-ISO 3443-8:1994 P Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych](#)
- [Aprobaty techniczne ITB AT-15-2257-2001, ITB AT-15-4086/99](#)

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1502 j.t.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Dokumentacja warsztatowa.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. z 2001 r., Nr 118 poz. 1263).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących

bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNĄ I ZEWNĘTRZNĄ

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

**Załącznik do SIWZ
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Branża:

STB 2.6 ROBOTY MUROWE

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających wykonanie rozwiązań i elementów wymienionych w punkcie 1.1, w tym:

- Prace murarskie;
- Wykonanie dylatacji
- Wykonanie koniecznych mocowań, wzmocnień i usztywnień
- Prace uszczelniające
- Montaż nadproży prefabrykowanych
- Spoinowanie i obróbka powierzchni ściany
- Wykonanie otworów drzwiowych.

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych

- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- inwentaryzacja powykonawcza
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

Konstrukcja murowa – konstrukcja powstająca na placu budowy w wyniku ręcznego spojenia elementów murowych zaprawą murarską.

Element murowy – drobno lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.

Grupa elementów murowych – elementy murowe o podobnej procentowej zawartości otworów oraz ich kierunku odniesionym do ułożenia elementu w murze.

Otwór – ukształtowana przestrzeń pusta, która może przechodzić lub nie przez cały element murowy.

Zaprawa budowlana – mieszanina nieorganicznego spoiwa, kruszywa, wody i innych dodatków technologicznych, jeżeli są wymagane. Zaprawy budowlane dzielą się na: murarskie, tynkarskie specjalne np. żaroodporne, montażowe lub zalewowe.

Zaprawa murarska – zaprawa budowlana przeznaczona do spajania elementów murowych w jedną konstrukcyjną całość i wyrównywania naprężeń występujących w murach.

Wyroby dodatkowe wykorzystywane przy wznoszeniu konstrukcji murowych – różnego rodzaju wyroby metalowe, żelbetowe lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych jako elementy uzupełniające tj. kotwy, łączniki, wsporniki, nadproża i wzmocnienia (zbrojenie) spoin.

Inne wyroby i materiały wykorzystywane przy wznoszeniu konstrukcji murowych – materiały i wyroby do wykonywania zapraw murarskich oraz wszelkiego rodzaju dodatki np. przeciwmrozowe.

Warunki środowiskowe – w zależności od stopnia narażenia konstrukcji na zawilgocenie rozróżnia się pięć klas środowiska zgodnie z PN-B-03002. Dopuszcza się określanie klas środowiska przy użyciu innych norm równoważnych :

- klasa 1: środowisko suche np. wnętrza budynków mieszkalnych i biurowych, a także nie podlegające zawilgoceniu wewnętrzne warstwy ścian szczelinowych,
- klasa 2: środowisko wilgotne wewnątrz pomieszczeń np. w pralni lub środowisko zewnętrzne, w którym element nie jest wystawiony na działanie mrozu, łącznie z elementami znajdującymi się w nieagresywnym gruncie lub wodzie,
- klasa 3: środowisko wilgotne z występującym mrozem,
- klasa 4: środowisko wody morskiej – elementy pogrążone całkowicie lub częściowo w wodzie
- morskiej, elementy położone w strefie bryzgów wodnych lub znajdujące się w powietrzu nasyconym solą,
- klasa 5: środowisko agresywne chemicznie (gazowe, płynne lub stałe).

Mur w ścianie piwnicznej zabezpieczony w sposób należyty przed przenikaniem wody uważać można za znajdujący się w środowisku klasy 2.

Wartość deklarowana – wartość dotycząca wyrobu, określona zgodnie z normą, którą producent jest zobowiązany uzyskać przy założonej zmienności procesu produkcyjnego.

Wytrzymałość średnia elementów murowych na ściskanie – średnia arytmetyczna wytrzymałość na ściskanie określonej liczny elementów murowych.

Znormalizowana wytrzymałość elementów murowych na ściskanie – wytrzymałość elementów murowych na ściskanie sprowadzona do wytrzymałości równoważnego elementu murowego w stanie powietrzno-suchym, którego zarówno wysokość jak i mniejszy wymiar w kierunku poziomym wynoszą 100 mm.

Zaprawa murarska wg projektu – zaprawa, której skład i metoda wytwarzania zostały podporządkowane osiągnięciu wymaganych właściwości (podejścia ze względu na właściwości użytkowe).

Zaprawa murarska wg przepisu – zaprawa wykonana wg wcześniej określonej receptury, której właściwości wynikają z ustalonych proporcji składników (podejścia ze względu na recepturę).

Czas korekty świeżo zarobionej zaprawy – mierzony w minutach czas, w którym 50% przylegającej płaszczyzny sześcianu, umieszczonego na warstwie zaprawy rozprowadzonej na określonym podłożu stanowiącym element murowy i następnie uniesionego, jest pokryta przylegającą zaprawą.

Spoina wsporna – pozioma warstwa zaprawy pomiędzy dwiema płaszczyznami elementów murowych.

Nadproże – belka przejmująca obciążenie z obszaru nad otworem w ścianie murowanej.

Nadproże pojedyncze – nadproże pracujące jako pojedyncza belka.

Nadproże złożone – nadproże składające się z dwóch lub więcej elementów konstrukcyjnych, z których każdy ma strefę ściszaną i rozciąganą.

Nadproże zespolone – nadproże zawierające część prefabrykowaną oraz uzupełniającą, wykonywaną na miejscu wbudowania.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót

Bloczki silkatowe

Do wykonania ścian murowanych z bloczków silikatowych wykorzystano następujące materiały:

- Standardowe bloczki silikatowe, grubości 24cm, 18cm, 12cm, 8cm wysokość standardowa 19,8cm
- Do budowy należy stosować materiały wysuszone, w których już wystąpił skurcz.
- Odporność ogniowa: zapewniająca stałą charakterystykę bloczków ze względu na odporność ogniową;

Preferowane murowanie zaprawą klejową na cienkie spoiny poziome i połączenia na wpust - pionowe, w dopuszczalnym przypadku murowania na spoinę zwykłą (na bazie cementu) należy uwzględnić konieczność wykonania spoiny jako widocznej z uwagi na wiele przypadków braku dalszego wykończenia ściany. Zaprawa wg PN-EN 998-2:2010 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 2: Zaprawa murarska lub wg normy równoważnej. Minimalna klasa zaprawy M15.

Tolerancja wykonania:

- Długość 2 mm
- Szerokość 2 mm
- Wysokość 1 mm
- Masa 25.4 kg
- Klasa wytrzymałości na ściskanie 15 MPa
- Średnia wytrzymałość na ściskanie 15 MPa
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ 0.55 W/(mK)
- Współczynnik przenikania ciepła dla ścian U 1.65 W/(m²K)
- Mrozoodporność (liczba cykli) 50
- Klasyfikacja ogniowa REI 240 / EI 240
- Współczynnik izolacyjności akustycznej Rw 56 dB

- Kolor biały
- Gęstość pozorna 1600 kg/m³
- Gęstość objętościowa 1600 kg/m³

Zaprawa do murowania na spoinę zwykłą

- skład: piasek, cement portlandzki i wapno hydratyzowane.
- Proporcje: Stosunek cement portlandzki/wapno/piasek w suchej mieszance powinien wynosić: 3/2/14 lub zgodnie z normą PN-B-14501:1990 lub równoważną.
- Minimalna wytrzymałość na ściskanie: 15 MPa w ciągu 28 dni.
- Minimalna retencja wody: 75%.
- Woda: czysta i wolna od oleju, związków alkalicznych, materii organicznej i innych szkodliwych materiałów.
- Maksymalna zawartość powietrza: 14%.

Wszystkie dodatkowe akcesoria, jak pasy zbrojące, pręty, wieszaki, wsporniki, kotwy i łączniki, etc. dobrane zgodnie z wymaganiami producenta elementów ściennych, oraz spełniające wymagania Normy [PN-EN 845-1+A1:2008 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów -- Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki lub normy równoważnej.](#)

Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna

Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna kl. 3 i 5 i 7MPa wytwarzana na budowie lub dostarczona z węzła betoniarskiego (obowiązkiem Inspektora nadzoru inwestorskiego zatwierdzenie receptur na wytwarzane zaprawy wytwarzane na budowie), Zaprawa cementowa kl. 5 i 10MPa - wykonać w węźle betoniarskim na budowie zgodnie z zatwierdzoną recepturą przez Inspektora nadzoru. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Nadproża prefabrykowane typu L

Służą do przekrywania otworów drzwiowych i okiennych. Najczęściej są to nadproża typu L. Szerokość dolnej stopki - 9cm, długość od 120 - 300cm. Oparcie na murze min. 10cm. Do wyrobu nadproży powinien być stosowany beton B20 lub B25 zbrojony stalą 34GS. Nadproża produkowane są w trzech podstawowych grupach:

- drzwiowe typu D - obciążone stropami obustronnie o rozpiętości 6,0m i obciążeniu 300kg/m² + 450kg/m²
- okienne typu N - obciążone stropami o rozpiętości 6,0m w ścianach zewnętrznych z jednej strony
- okienne typu S - w ścianach nie obciążonych stropami

Pozostałe materiały

Prefabrykowane wyroby dodatkowe stosowane w konstrukcjach murowych powinny spełniać wymagania norm [PN-EN 845-1+A1:2008 lub norm równoważnych](#). Wymaganiom określonym w normie powinny odpowiadać: kotwy ścian licowanych stosowane do wzajemnego łączenia ze sobą murów oraz łączenia muru z innymi częściami konstrukcji lub budowli, takimi jak:

ściany, stropy, belki i słupy. Wymagania podane w normie [PN-EN 845-2:2004/Ap1:2005](#) lub normie równoważnej powinny spełniać jednolite, pojedyncze oraz zespolone i złożone nadproża prefabrykowane o rozpiętości do 4,5 m żelbetonowe L 19 lub systemowe dla danej grupy wyrobów ceramicznych i wapienno-piaskowych, Dobór fugi do klinkieru w kolorze jasnoszarym - wg zaleceń producenta wybranej cegły.

Wszystkie dodatkowe akcesoria, jak pasy zbrojące, pręty, wieszaki, wsporniki, kotwy i łączniki, etc. dobrane zgodnie z wymaganiami producenta elementów ściennych, oraz spełniające wymagania norm: [PN-EN 845-1+A1:2008](#), [PN-EN 845-2:2004/Ap1:2005](#), [PN-EN 845-3+A1:2008](#) lub norm równoważnych.

2.6. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywczych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

2.7 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały i wyroby do robót murowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Place składowe do przechowywania elementów murowych powinny być wygradzone, wyrównane i utwardzone z odpowiednimi spadkami na odprowadzenie wód opadowych oraz oczyszczone z zanieczyszczeń. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów niemrozoodpornych lub opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby w miejscu magazynowania należy przechowywać w partiach według rodzajów, typów, odmian, klas i gatunków, zgodnie z wymaganiami norm wyrobów, w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość dostępu i przeliczenia. Elementy murowe należy przechowywać: w jednostkach ładunkowych, luzem w stosach (słupach) lub pryzmach. Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5 -C a poniżej +35 -C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10, o ile dokument odniesienia lub instrukcja producenta nie stanowią inaczej. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu. Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach). Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora. Dobór sprzętu musi spełniać poniższe wymagania:

- Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i STB i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.
- Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót.
- Utrzymanie i użytkowania każdego sprzętu musi być zgodne z normami ochrony środowiska, BHP i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, np.: rusztowanie, urządzenia do przygotowania zaprawy, wyciąg.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie na teren budowy w ramach oferowanej ceny wszelkiego sprzętu, rusztowań i wszelkich materiałów wymaganych w celu prowadzenia robót. Elementy murowe należy przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi. Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami. Materiały murowe mogą być przechowywane na otwartych placach składowych. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wyrównana i przystosowana do odprowadzania opadów atmosferycznych. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót murowych

Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i zasadami sztuki murarskiej. O ile w dokumentacji projektowej i/lub specyfikacji technicznej oraz dokumentach odniesienia wyrobów murowych nie podano inaczej, to:

- mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania elementów murowych i grubości spoin tak, aby ściana stanowiła jeden element konstrukcyjny,
- elementy murowe powinny być układane na płask, a nie na rąb lub na stojąco,
- spoiny poprzeczne i podłużne w sąsiednich warstwach muru powinny być usytuowane mijankowo,
- mury należy wnosić możliwie równomiernie na całej ich długości,
- elementy murowe powinny być czyste i wolne od kurzu,
- przed wbudowaniem elementy murowe powinny być moczone, jeżeli takie wymaganie zawarto w dokumentach odniesienia lub instrukcji producenta wyrobu,

- stosowanie elementów murowych połówkowych przy murowaniu słupów i filarów, poza liczbą konieczną do uzyskania prawidłowego wiązania, jest niedopuszczalne,
- liczba elementów murowych połówkowych nie powinna przekraczać:
 - w murach konstrukcyjnych zbrojonych – 10%,
 - w murach konstrukcyjnych niezbrojonych – 15%,
 - w ścianach wypełniających, podokiennych i na poddaszu – 50%,
- konstrukcje murowe o grubości mniejszej niż 1 cegła, murowane na zaprawy zwykłe, mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C, a murowane na zaprawy lekkie i klejowe mogą być wykonywane przy minimalnej temperaturze określonej przez producenta zaprawy,
- wykonywanie konstrukcji murowych o grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się przy temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, przewidzianych w specyfikacji technicznej, lub pod warunkiem dopuszczenia takiej możliwości przez producenta zaprawy,
- w przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.

5.2. Ogólne zasady murowania ścianek działowych

Ścianki działowe o grubości $\frac{1}{4}$ cegły należy murować na zaprawie cementowej o wytrzymałości nie niższej niż 5N/mm². Przy rozpiętości przekraczającej 5 m lub wysokości powyżej 2,5 m powinny być zbrojone. Zbrojenie powinno być zakotwione w spoinach nośnych na głębokość nie mniejszą niż 70 mm. Ścianka powinna być połączona ze ścianami konstrukcyjnymi za pomocą strzępi zazębionych krytych. W budynkach o konstrukcji nośnej żelbetowej lub stalowej ścianki działowe oraz osłonowe są oddylatowane od stropów i pionowych elementów konstrukcyjnych. Połączenie tych ścianek z elementami konstrukcyjnymi wykonuje się więc za pomocą kotew stalowych.

5.3. Ogólne zasady wykonywania nadproży

Nadproża mogą być wykonywane na placu budowy lub prefabrykowane. Nadproża prefabrykowane powinny spełniać wymagania norm [PN-EN 845-2:2004](#), [PN-EN 845-2:2004/Ap1:2005](#) lub [norm równoważnych](#). Nadproża należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta kształtek. Nadproża powinny być opierane na zaprawie i wypoziomowane zarówno w kierunku podłużnym jak i poprzecznym. Oparcie końca nadproża powinno być nie mniejsze niż 100 mm. Przy murach wykonanych z elementów zawierających więcej niż 50% pustek powietrznych lub z elementów z autoklawizowanego betonu komórkowego minimalna długość oparcia końca nadproża powinna być wyliczona w dokumentacji projektowej, zgodnie z PN-EN 1996-1-1:2010 lub normą równoważną. W przypadku ścian szczelinowych oparcie powinno sięgać co najmniej na 50 mm poza zakończenie szczeliny wewnętrznej.

Elementy prefabrykowane nadproży murowych powinny spełniać wymagania [PN-EN 845-2:2004](#), [PN-EN 845-2:2004/Ap1:2005](#) lub [norm równoważnych](#).

5.4. Ogólne zasady wykonywania gzymsów i przerw dylatacyjnych

Gzymsy powinny być murowane z cegły na płask lub na rąb, jeżeli nadwieszenie cegły nie przekracza 10 cm. Przy większym wysięgu gzymsów ich rozwiązanie konstrukcyjne musi wynikać z dokumentacji projektowej. Gzymsy mogą być również murowane ze specjalnych kształtek ceramicznych. Przerwy dylatacyjne w murach powinny być wykonane zgodnie z [PN-B-03002:2007](#) lub z [normą równoważną](#).

5.5. Wymagania jakościowe robót murowych

Roboty murowe powinny spełniać odpowiednie wymagania jakościowe, takie jak:

5.5.1. Obrys muru

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanych wymiarów nie powinny przekraczać:

- w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń ± 20 mm,
- w wysokości kondygnacji ± 20 mm,
- w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku ± 50 mm.

5.5.2. Grubość muru

Grubości murów w stanie surowym powinny być określone w dokumentacji projektowej.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe nie powinny być większe niż:

- dopuszczalne odchyłki użytych elementów murowych w przypadku murów o grubości $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ i 1 elementu murowego,
- ± 10 mm, w przypadku murów pełnych o grubości większej niż 1 cegła,
- ± 20 mm, w przypadku murów szczelinowych.

5.5.3. Wymiary otworów (w świetle ościeży)

W przypadku otworów o wymiarach do 1000 mm dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:

- szerokość + 6 mm, – 3 mm,
- wysokość + 15 mm, – 10 mm.

W otworach o wymiarach powyżej 1000 mm dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:

- szerokość + 10 mm, – 5 mm,
- wysokość + 15 mm, – 10 mm.

5.5.4. Grubość spoin

Normatywne grubości i dopuszczalne odchyłki grubości spoin zwykłych wynoszą:

- w spoinach poziomych: grubość nominalna 10 mm, odchyłki + 5 mm, – 2 mm,
- w spoinach pionowych: grubość nominalna 10 mm, odchyłki + 5 mm, – 5 mm.

W przypadku słupów konstrukcyjnych o przekroju 0,3 m² lub mniejszym, dopuszczalne odchyłki grubości spoin, zarówno poziomych, jak i pionowych, nie powinny przekraczać 2 mm.

W murach zbrojonych poprzecznie grubość spoiny powinna być większa co najmniej o 4 mm niż grubość zbrojenia, natomiast w murach zbrojonych podłużnie grubość spoiny powinna być co najmniej o 5 mm większa niż grubość zbrojenia. W murach nie przeznaczonych do tynkowania lub spoinowania, spoiny powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, aż do lica muru. W murach przeznaczonych do tynkowania lub spoinowania nie należy wypełniać spoiny poziomej zaprawą na głębokość 5÷10 mm, licząc od lica muru, a przy powierzchniach muru, przy których jest umieszczone zbrojenie zewnętrzne, na głębokość nie mniejszą niż 10 mm i nie większą niż 20 mm.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIÓREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Elementy murowe

6.1.1. Badania kontrolne

- Bieżące badania kontrolne obejmują sprawdzenie:
- Kształtu i wymiarów
- Uszkodzeń
- Gęstości objętościowej w stanie suchym i w stanie wilgotności wysyłkowej
- Średniej wytrzymałości na ściskanie
- Cechowanie

Bieżące badania kontrolne powinny być wykonane dla każdej przedstawionej od odbioru partii wyrobów.

6.1.2. Tolerancja wymiarów

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli:

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia: – na 1 metrze długości – na całej powierzchni	3 10	6 20
Odchylenia od pionu – na wysokości 1 m – na wysokości kondygnacji – na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 15	2 30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 10	2 10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:		
do 100 cm szerokość	+6, -3	+6, -3
wysokość	+15, -1	+15, -10
ponad 100 cm szerokość	+10, -5	+10, -5
wysokość	+15, -10	+15, -10

Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny należy wykonać za pomocą szablonu i przyrządów pomiarowych z dokładnością do 1 mm. Kształt – wg Polskiej Normy lub norm równoważnych.

6.2. Oznakowanie

Oznaczenie powinno zawierać:

- nazwę i adres oraz znak firmowy producenta
- kod producenta
- nazwę wyrobu
- datę produkcji i nr partii produkcyjnej
- termin przydatności do stosowania
- masę netto
- proporcje mieszania z wodą
- symbol aprobaty technicznej
- oznaczenie powinno być umieszczone na każdym opakowaniu suchej mieszanki.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest:

- 1m² ściany murowanej.
- 1m wmontowanego nadproża.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STB.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora.

Przy odbiorach specyfikowanych prac stosowane będą poniższe reguły.

Przy odbiorach oceniane będą kolejno:

- Zgodność z warunkami i parametrami podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej,
- Zgodność z dokumentacją rysunkową.
- Zgodność z wymogami producenta systemu;
- Sprawdzenie poprawności systemowej.
 - Kontrola załączonych dokumentów formalnych (certyfikaty, deklaracje, aprobaty)
 - Sprawdzenia tolerancji wymiarowych.
- Maksymalne odchyłki wykonania muru nie powinny przekraczać:
 - W pionie 20mm, na wys. kondygnacji i 50mm na wys. budynku
 - W poziomie - przesunięcie 20mm w osiach ścian nad i pod stropem;
 - Odchylenie od linii prostej powierzchni

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wykonania ścian murowanych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- murowanie ścian,
- wykonanie, sprawdzenie i odgruzowanie przewodów w trakcie robót,
- zamurowanie otworów komunikacyjnych,
- zamurowanie bruzd i przebić po wykonaniu robót instalacyjnych,
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianych w STB

Płaci się za ustaloną ilość [m] montażu nadproży, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż nadproży,
- obmurowanie nadproży
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianych w STB

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-EN 413-1:2011E Cement murarski – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 413-2:2006 P Cement murarski - Część 2: Metody badania
- PN-EN 413-1:2011P Cement murarski – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 459-1:2012 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 459-2:2010P Wapno budowlane – Część 2: Metody badań.
- PN-EN 459-3:2011P Wapno budowlane – Część 3: Ocena zgodności.
- PN-EN 771-4:2012P Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego.
- PN-EN 998-1:2012P Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska.
- PN-EN 998-2:2012P Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 2: Zaprawa murarska.
- PN-B-10104:2014-03P Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia -- Zaprawy murarskie według przepisu, wytwarzane na miejscu budowy.

- PN-EN 1008:2004P Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 845-2:2004/Ap1:2005 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów. Część 2: Nadproża.
- PN-EN 1996-1-1:2010/NA:2010P Eurokod 6 – Projektowanie konstrukcji murych – Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murych.
- PN-EN 845-1+A1:2008 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki.
- PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część 2: Nadproża.
- PN-EN 845-2:2004/Ap1:2005 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część 2: Nadproża
- PN-EN 845-3+A1:2008 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych.
- [PN-EN 998-1:2010](#) Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa tynkarska.
- [PN-EN 998-2:2010](#) Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 2: Zaprawa mularska.
- [PN-EN 845-1+A1:2008 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów -- Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki](#)
- [PN-EN 845-2:2004/Ap1:2005 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów -- Część 2: Nadproża](#)
- [PN-EN 845-3+A1:2008 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów -- Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych](#)
- PN-EN 845-1+A1:2008 [Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów -- Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki](#)
- PN-EN 845-2:2004/Ap1:2005 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów -- Część 2: Nadproża
- PN-EN 845-3+A1:2008 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów -- Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 j.t.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125j.t.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz.1232 j.t.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r. Nr 460 j.t.).
- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. - o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. z 2015 r. poz. 1203 j.t.).
- Ustawa o ogólnym bezpieczeństwie produktów z dnia 12 grudnia 2003 r. (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.)
- Ustawa Kodeks Cywilny z dnia 23 kwietnia 1964 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 121 j.t.)
- Ustawa o ochronie niektórych praw konsumentów oraz do odpowiedzialności za szkodę

wyrządzoną przez produkt niebezpieczny z dnia 2 marca 2000 r. (Dz. U. z 2012 r. Nr 1225 j.t.).

- Ustawa o normalizacji z dnia 12 września 2002 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 169, poz. 1386 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Ustawa o ochronie niektórych praw konsumentów oraz do odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny z dnia 2 marca 2000 r. (Dz. U. z 2000 r. Nr 22, poz. 271 z późn. zm.)
- Ustawa o normalizacji z dnia 12 września 2002 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 169, poz. 1386)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. z 2001 r., Nr 118 poz. 1263).

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

Załącznik do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża:

STB 2.7 ELEMENTY ŚLUSARSKIE

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mające na celu :

- dostawę i montaż wycieraczek wewnętrznych i zewnętrznych
- dostawę i montaż pochwyków
- dostawa i montaż balustrad.
- Dostawa i montaż ekranów akustycznych na dachu
- Dostawa i montaż wpustów dachowych
- Dostawa i montaż odpływów liniowych w prysznicach

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych,
- inwentaryzacja powykonawcza,
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy,
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe – ręcznie,
- utrzymanie urządzeń placu budowy,
- pomiary do rozliczenia robót,
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp,
- utrzymanie drobnych narzędzi,
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw, ponosi koszt tych napraw. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według udokumentowanych wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne (krajowe lub europejskie), certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony

legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.

- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

2.2 Mata czyszcząca przy wejściach

Przy wejściach głównych wykonane zostaną systemowe wycieraczki wewnętrzne do czyszczenia obuwia. Zaprojektowano wycieraczki wewnętrzne systemowe typu „alumata”.

Przy wejściach głównych wykonane zostaną systemowe wycieraczki zewnętrzne do czyszczenia obuwia. Zaprojektowano wycieraczki zewnętrzne systemowe typu „alukrata”.

Wymiary oraz lokalizacja wycieraczek według rzut parteru w części rysunkowej.

2.3 Balustrady wewnętrznych

Balustrady wewnętrzne na klatkach schodowych wykonane zostaną ze stali nierdzewnej (szlachetnej) kwasoodpornej, wysokość pochwyty: $h=1,10\text{m}$

Pochwyty

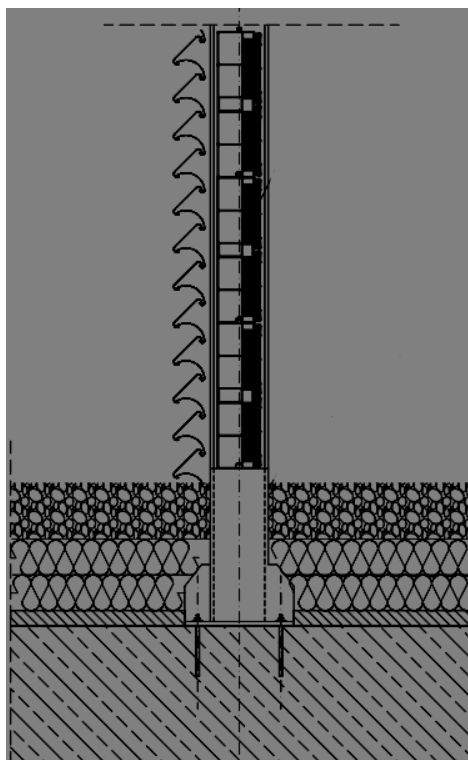
Pochwyty ze stali nierdzewnej szlifowanej 50x50mm, gr. Min. 3mm, mocowany na kotwy do ściany

Balustrady

Balustrada ze stali nierdzewnej szlifowanej, pochwyty 50x50mm, wypełnienie płaskownik 40x6mm.

2.4 Ekran akustyczny

W celu wyeliminowania ewentualnych uciążliwości akustycznych związanych z pracą urządzeń wentylacyjno-klimatyzacyjnych na dachu zaprojektowano ekrany akustyczne na dachu.



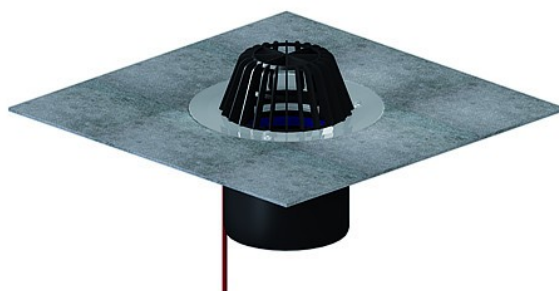
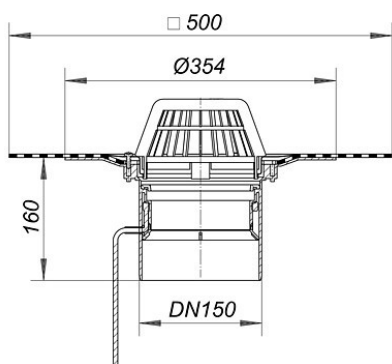
Zaprojektowano ekrany akustyczne systemowe dachowe typu pełnego – panele akustyczne (tłumienie dźwięków od urządzeń) wraz z profilami fasadowymi (element dekoracyjny). Profile fasadowe w formie żaluzji aluminiowych mocowanych do paneli pełnych. Podstawa pod słupy montażowe – żelbetowa wyprowadzona z konstrukcji stropodachu. Szczegóły konstrukcji żelbetowych słupków – patrz: projekt wykonawczy branży konstrukcyjnej.

Skrócona charakterystyka techniczna:

- konstrukcja: stalowa
- podstawa słupa: żelbetowa
- rodzaj paneli: pełne
- element dekoracyjny: żaluzje systemowe aluminiowe
- materiał paneli: stal
- współczynnik izolacyjności akustycznej R_w : 25-32 dB
- współczynnik pochłaniania D_{α} : 7-12 dB
- kolor paneli, żaluzji i profili: szary (RAL 7042)

2.6. Wpusty dachowe

Wpusty dachowe podgrzewane (koryta wewnętrzne) – systemowe podgrzewane wyposażone w koszyk ochronny.



Zaprojektowano wpusty dachowe ogrzewane DN 150 o przekroju okrągłym wg normy DIN EN 1253. Korpus z fabrycznie przymocowanym mankietem bitumicznym, 500 x 500 mm, grubość 5 mm, z pierścieniem ze stali nierdzewnej celem zapewnienia dodatkowej szczelności

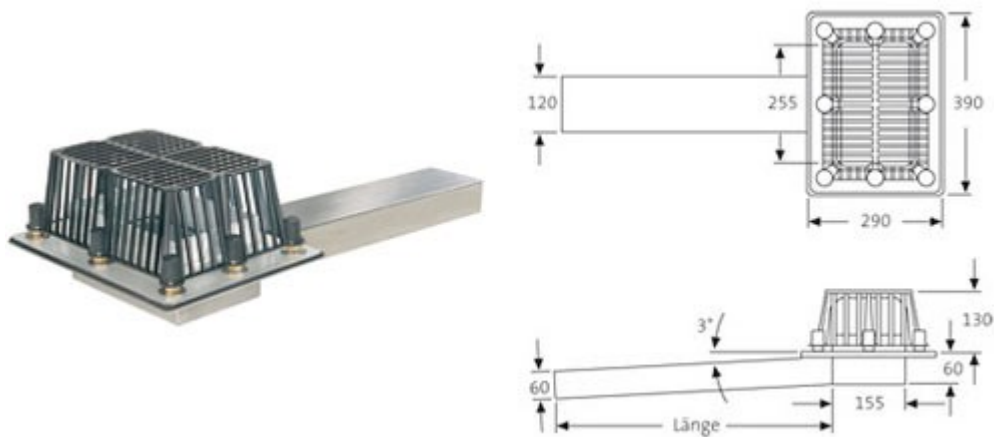
Wersja z:

- korpusem wpustu izolowanym termicznie,
- króćcem odpływowym pionowym,
- łapaczem liści.
- wpust dachowy ogrzewany

Materiał: polipropylen, odporny na promieniowanie UV

Przyłącze bezpośrednie do 230 V, taśma grzewcza zg. z VDE 0721, część 1/3.78. Pobór mocy na wpust dachowy: 15 Wat. Wartość obliczeniowa na zabezpieczenie na wpust dachowy: 0,06 A Zalecane zabezpieczenie na instalację dachową: 16 A.

Wpusty dachowe (koryta przyattykowe) – systemowe podgrzewane wyposażone w koszyk ochronny. Zaprojektowano przepusty attykowe z rurą odpływową o przekroju prostokątnym, zgodne z PN-EN 1253, ze stali szlachetnej z kołnierzem zaciskowym do mechanicznego montażu membran dachowych. W komplecie uszczelki, nakrętki m12, osłony nakrętek, i koszyk żwirowy, Długość rury 600 lub 1000 mm.



2.7. Odpływ liniowy

W pomieszczeniach umywalni (I.20 oraz I.22) zaprojektowano odwodnienia w formie systemowych odpływów liniowych o wymiarach 800x100mm. Odpływ ze stali nierdzewnej z rusztem przygotowanym pod płytki podłogowe.

Cechy odpływu:

- długość: 800mm
- szerokość: 120mm
- głębokość: 125mm
- materiał: stal nierdzewna
- odpływ z kołnierzem
- przepustowość: 50 L/min
- dodatkowe otwory w pionowych ściankach maskownicy – usprawniają odprowadzenie wody
- w komplecie nóżki ułatwiające poziomowanie, haczyk do zdejmowania rusztu oraz syfon o wysokości 90mm.

2.9. Rynny rury spustowe



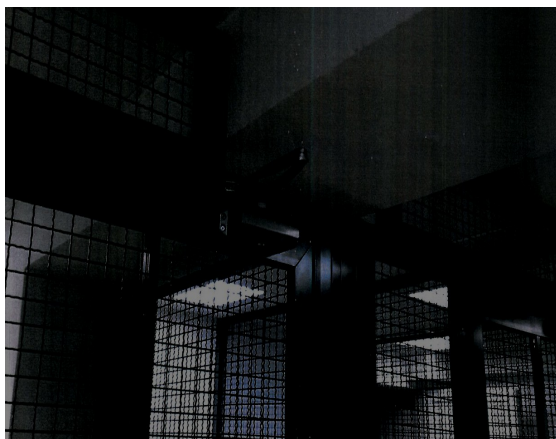
Zaprojektowano odwodnienie dachów i stropodachów wpustami dachowymi podgrzewanymi stosowanymi do odwodnień grawitacyjnych połączonych poprzez przepusty atykowe z koszami przelewowymi. Kosze przelewowe połączone z rurami spustowymi. Koryta odwodnieniowe o wymiarach 60x6cm. Izolacja pod korytami – pianka PIR o współczynniku $\lambda=0,025$ W/m²K i grubości 14cm. Przy samym korycie izolacja termiczna ze styropianu gr.20cm. W przypadku dachów okapowych bez atyk – odwodnienie tradycyjne zewnętrzne poprzez rynny w spadku 0,5% oraz rury spustowe zewnętrzne. Wszystkie elementy wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Rury spustowe podgrzewane (kable grzejne).

Charakterystyka techniczna rur spustowych i rynien:

- wykonane z blachy stalowej 0,7mm
- zabezpieczenie antykorozyjne: cynkowanie ogniowe
- malowane proszkowo na kolor grafitowy RAL 9007,
- powłoka ochronna: poliestrowa,
- grubość powłoki ochronnej 50 μm
- obustronna warstwa cynku grubości min. 275 g/m²

2.9. Ścianki działowe z siatkami

Jako wygradzenia boksów szatniowych w pom. I.05 (SZATNIA, 2) zaprojektowano ścianki działowe systemowe (przepierzenia) na konstrukcji stalowej z siatkami stalowymi plecionymi.

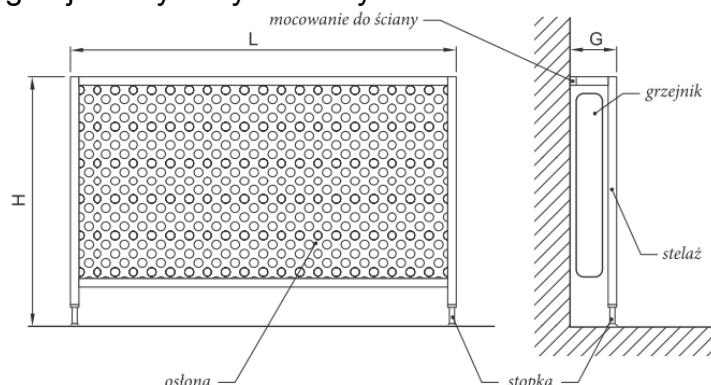


Skrócona charakterystyka techniczna ścianek:

- wymiary: wysokość całkowita ścianek: 338 cm
- drzwi: przesuwne, szerokość: 1000mm, wysokość: 2050 mm, każde drzwi wyposażone w komplet szyby jezdnej z kółkami jezdnyymi oraz klamkę, zamknięcie: zamek na klucz opcjonalnie z gałką od wewnątrz (wkładka YALE z kompletem 3 kluczy), konstrukcja z profili stalowych lakierowanych lakierem poliestrowym na kolor pomarańczowy (RAL 1037), wypełnienie: siatka pleciona karbowana o wymiarach 30 x 30 z drutu stalowego $\varnothing 3\text{mm}$ malowanego lakierem poliestrowym na kolor pomarańczowy (RAL 1037)

2.8 Obudowa grzejników

Zaprojektowano obudowę grzejników na klatkach schodowych i korytarzach w postaci osłon grzejnikowych systemowych.



Skrócona charakterystyka techniczna osłon grzejnikowych:

- wymiary: wymiary zewnętrzne osłony ustalane są po pomiarach w miejscu przeznaczenia w zależności od wielkości i usytuowania grzejnika i ewentualnych ograniczeń architektonicznych
- zastosowanie: osłony przeznaczone są dla szkół, przedszkoli, ośrodków sportowych, budynków biurowych i innych.
- solidne materiały, konstrukcja, wykonanie i mocowanie oraz dbałość o bezpieczeństwo;
- osłona musi zapewniać swobodną obsługę i utrzymanie w czystości kaloryfera, funkcjonalność i estetykę wnętrza.

Specyfikacja:

- osłona kaloryferowa składa się ze: stelażu z profili aluminiowych mocowanego do ściany i podpartego stopkami na podłodze, przesłony z blachy stalowej z otworami.
- właściwości: stelaż osłony wykonany z profili aluminiowych. Stelaż i przesłona malowane lakierem chemo-utwardzalnym poliestrowym w kolorze wg palety RAL. Nogi z regulowanymi stopkami do wypoziomowania na podłodze.

UWAGI:

- kolorystyka osłon grzejnikowych – wg projektu aranżacji wnętrz.
- lokalizacja grzejników – patrz: projekt instalacji c.o.

2.9. Drabiny

W celu umożliwienia dostępu do urządzeń znajdujący się na dachu zaprojektowano 3 drabiny przełazowe wyposażone w obręcze ochronne – 2 z dachów projektowanego budynku szkoły (etap I) na dach istniejącej sali gimnastycznej (etap II) oraz dach projektowanej hali sportowej (etap II). Drabina wykonana ze stali czarnej spawanej na placu budowy. Wyposażona w

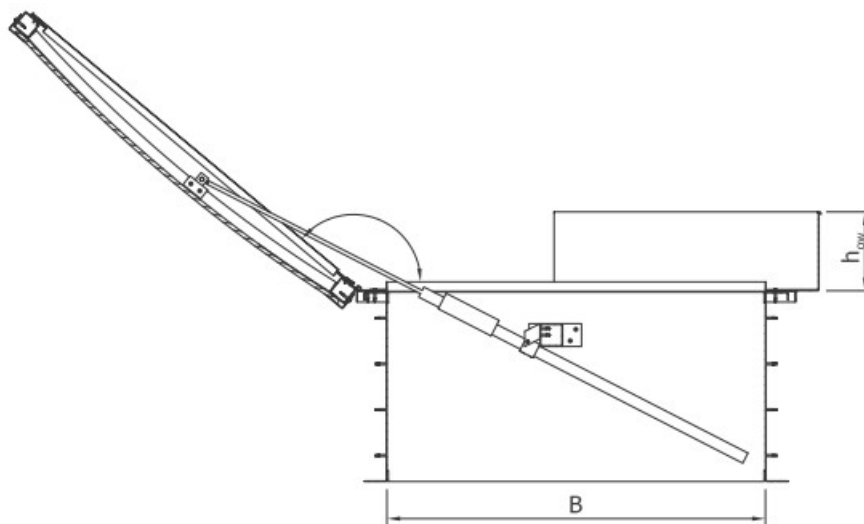


obręcz ochronny. Mocowanie do konstrukcji ściany poprzez stalowe kotwy chemiczne (wklejane). Całość po wykonaniu malowana emaliami do elementów stalowych na zewnątrz

budynku na kolor grafitowy (zbliżony do RAL 9007). zaprojektowane drabiny spełniają wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) - § 101 Drabiny i kłamy.

2.10. Kłapy dymowe

Klatki schodowe nr 1 (osie I.Y-I.Z), 2 (osie I.R-I.S) oraz 3 (osie I.A-I.B) wyposażone zostaną w system oddymiania – kłapy oddymiające jednoskrzydłowe – z nawiewem świeżego powietrza drzwiami zewnętrznymi oraz oknami. Drzwi zewnętrzne oraz okna będą otwierane po sygnale z centrali SAP i zapewnią dopływ świeżego powietrza do klatki schodowej.

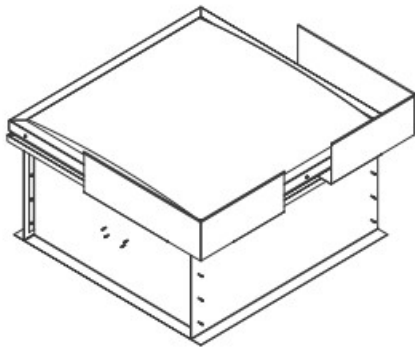


Kłapa jednoskrzydłowa FIRE z owiewkami

Zaprojektowano następujące rodzaje kłap w zależności od ich usytuowania:

lokalizacja kłapy	sposób nawiewu świeżego powietrza	wymiary nominalne otworu [cm]			po w. geometryczna kłapy [m ²]	po w. czynna kłapy z owiewkami [m ²]	ciężar kłapy [kg]	ilość kłap [szt.]	typ napędu; pobór prądu
		długość A	szerokość B	wysokość H					
klatka schodowa nr 1	drzwi zewnętrzne i okno	125	125	50	1,56	1,16	63	2	ZA 155/1000-HS; 2,5 A
klatka schodowa nr 2	drzwi zewnętrzne	170	110	50	1,87	1,37	70	1	ZA 155/800-HS; 2,5 A
klatka schodowa nr 3	drzwi zewnętrzne	150	120	50	1,80	1,31	68	1	ZA 155/1000 BSY+HS Set; 5 A

Obliczanie powierzchni kłap oddymiających dla klatek schodowych:



Podczas doboru i obliczeń dla klap oddymiających uwzględniono:

- wymagana powierzchnia czynna okien oddymiających w klatkach schodowych powinna wynosić 5% powierzchni rzutu poziomego klatki (największa powierzchnia na danej kondygnacji)
- powierzchnia jednego otworu pod klapę dymową nie może być mniejsza niż 1,0 m²
- nawiew świeżego powietrza z zewnątrz drzwiami zewnętrznymi oraz oknami
- dodatkowe owiewki

1) klatka schodowa nr 1 (osie I.Y-I.Z):

powierzchnia rzutu poziomego klatki: 43,89 m²

wymagana powierzchnia czynna klapy $A_{cz} = 0,05 \times 43,89 \text{ m}^2 = 2,19 \text{ m}^2$

ilość klap: 2 kpl.

powierzchnia czynna jednej klapy (z owiewkami): 1,16 m²

wymiary nominalne otworu pod klapę (AxB): 125x125 cm

powierzchnia geometryczna jednej klapy: 1,56 m²

minimalna powierzchnia geometryczna napowietrzających drzwi i okien : $1,3 \times 2 \times 1,56 = 4,05 \text{ m}^2$

2) klatka schodowa nr 2 (osie I.R-I.S):

powierzchnia rzutu poziomego klatki: 27,03 m²

wymagana powierzchnia czynna klapy $A_{cz} = 0,05 \times 27,03 \text{ m}^2 = 1,35 \text{ m}^2$

powierzchnia czynna dobranej klapy (z owiewkami): 1,37 m²

wymiary nominalne otworu pod klapę (AxB): 110x170 cm

powierzchnia geometryczna klapy: 1,87 m²

minimalna powierzchnia geometryczna napowietrzających drzwi zewnętrznych: $1,3 \times 1,87 = 2,43 \text{ m}^2$

3) klatka schodowa nr 3 (osie I.A-I.B):

powierzchnia rzutu poziomego klatki: 24,67 m²

wymagana powierzchnia czynna klapy $A_{cz} = 0,05 \times 24,67 \text{ m}^2 = 1,23 \text{ m}^2$

powierzchnia czynna dobranej klapy (z owiewkami): 1,31 m²

wymiary nominalne otworu pod klapę (AxB): 120x150 cm

powierzchnia geometryczna klapy: 1,80 m²

minimalna powierzchnia geometryczna napowietrzających drzwi: $1,3 \times 1,80 = 2,34 \text{ m}^2$

Opis klapy oddymiającej

Klapy oddymiające są samoczynnymi urządzeniami oddymiającymi montowanymi na dachu obiektu. Głównym ich zadaniem jest odprowadzenie dymu, toksycznych gazów i ciepła powstałych wskutek pożaru. Ma to na celu utrzymanie dróg ewakuacyjnych w niewielkim zadymieniu, ograniczenie zniszczenia konstrukcji obiektu spowodowane wysoką temperaturą, a w konsekwencji przeprowadzenie sprawnej ewakuacji i akcji ratowniczej. Na co dzień klapy służą do doświetlania i wentylacji stref, w których się znajdują.

Zaprojektowane klapy wyposażone są w napędy elektryczne typu ZA. Zastosowanie takiego rozwiązania, wraz z dodatkowymi funkcjami sygnalizacji otwarcia i zamknięcia pozwala na uzyskanie rzeczywistej informacji o stanie (otwarcia/zamknięcia) klapy bez ingerencji w konstrukcję klapy i stosowania dodatkowych urządzeń (krańcówek), nie będących elementami systemu. Klapy powinny posiadać Certyfikat Zgodności WE wydany przez Zakład

Certyfikacji Instytutu Techniki Budowlanej, a zastosowane napędy zębatkowe ZA Świadectwo Dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP).

Legenda: A – napędu poza szerokość klapy
Skrócona ch

- kłapa
- kopułka
- owiew
- podstawa litery „C”

hn – długość rzydłem), Bk – iewki)

miniowej profilowana w „kształt tawy) do dachu oraz

- wykonanie ocieplenia podstawy kłapy (wełna i gipsowa płytka podstawa)
- ramka parapetu podstawy kłapy pozwalająca na uszczelnienie ocieplenia i obróbki dekarskiej oraz przymocowanie zawiasów kopułki,
- kopułka kłapy wykonana jest z profili aluminiowych i wypełniona poliwęglanem komorowym o grubości 10 mm ($U = 2,5 [W/m^2 \times K]$) lub 16 mm ($U = 1,8 [W/m^2 \times K]$).
- owiewka wykonana jest z blachy aluminiowej o wysokości 250 mm, osłania narożniki i boki nie osłonięte przez otwarte skrzydło kłapy. Element ten poprawia współczynnik przepływu, co przekłada się na większą czynną powierzchnię oddymiania,
- Wymagany minimalny kąt otwarcia kłapy: 140 stopni

Parametry techniczne – klasyfikacja kłap:

Podstawowe parametry, jakie charakteryzują kłapy oddymiające wynikają z obowiązku klasyfikacji kłapy, zgodnie z normą zharmonizowaną PN-EN12101-2:2005, według której kłapy są poddawane badaniom techniczno-użytkowym do celów oddymiania.

- niezawodność działania: Re50,
- odporność na obciążenie wiatrem: WL1500,
- odporność na niską temperaturę: T,
- odporność na wysoką temperaturę: B300,
- odporność na obciążenie śniegiem: SL550.

Elementy składowe systemu oddymiania klatek schodowych

Zaprojektowany system oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych składa się z następujących elementów:

- centrala sterująca oddymianiem (COD)
- przyciski oddymiania
- elementy detekcyjne - czujki dymu lub ciepła
- kłapy oddymiające
- siłowniki
- sygnalizatory optyczno-akustyczne lub akustyczne (opcja dodatkowa)
- centrale pogodowe i przyciski przewietrzania (opcja dodatkowa)

2.11 Siatki ochronne na kanały wentylacji mechanicznej

Zarówno w istniejącej sali gimnastycznej jak i projektowanej hali sportowej projektuje się zabezpieczenie kanałów wentylacji mechanicznej oraz nawiewników (dysz) przed uszkodzeniami mechanicznymi od piłek w postaci siatek ochronnych z otworami na oświetlenie oraz otworami rewizyjnymi zamykanymi na rzepy.

Zaprojektowano następujące ilości siatek ochronnych:

- istniejąca sala gimnastyczna: 303,31 m²
- projektowana hala sportowa: 938,16 m²

2.12 Wentylacja podłogi sportowej legarowanej w sali gimnastycznej istniejącej

W celu przewietrzania przestrzeni podpodłogowej podłogi sportowej legarowanej w istniejącej sali gimnastycznej zaprojektowano wentylatorki podłogowe elektryczne w ilości 10 sztuk wzdłuż dłuższego boku sali oraz listwy podłogowe z wentylacją wzdłuż przeciwległej ściany. Wiatraczki elektryczne zabezpieczone od góry kratkami stalowymi ze stali nierdzewnej.



2.13. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywczych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

2.14 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

Dobór sprzętu musi spełniać poniższe wymagania:

- liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STB i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową,
- wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami,
- wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót,

- utrzymanie i użytkowania każdego sprzętu musi być zgodne z normami ochrony środowiska, BHP i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Transport prefabrykowanych elementów obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych można wykonywać dowolnymi środkami transportu w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Blacha powinna być transportowana i składowana w stanie suchym i przy zapewnieniu stałego dostępu powietrza. W przypadku składowania zwojów lub prefabrykowanych pasów na placu budowy należy unikać bezpośredniego kontaktu płaszczyzn materiału np. z mokrą folią, zapewnić również przykrycie odporne na działanie wiatru. Unikać należy:

- przykrywania zwojów lub prefabrykatów w sposób uniemożliwiający dopływ powietrza,
- przekroczenia punktu rosy,
- składowania na wilgotnym podłożu,
- transportowania lub składowania materiału na wilgotnych paletach,
- zbyt ciasnego układania materiału w trakcie transportu i składowania.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Specyfikacja architektoniczna nie stanowi wykazu wszystkich działań, koniecznych dyspozycji, elementów i środków podjętych w celu realizacji robót. Nie stanowi także instrukcji wykonania prac lub stosowania wybranych elementów, zestawów elementów, czy technologii. Zastosowanie powyższych musi być zgodne z wytycznymi i wymaganiami Dostawcy, Producenta lub Twórcy, czy Właściciela danej technologii, a także zgodne z przepisami, wiedzą techniczną i praktyką budowlaną. Specyfikacja architektoniczna podaje minimalne wymagania i parametry oraz określa zasady rozwiązań, które muszą być uwzględnione, uściślone i dostosowane do sytuacji w dokumentacji warsztatowej Wykonawcy. Specyfikację należy traktować jako zbiór podstawowych danych i wymagań koniecznych do spełnienia.

5.2 Montaż balustrad

Montaż należy wykonać wg następującej kolejności:

- wykonanie próbnego montażu balustrady w wytwórni
- sprawdzenie miejsc mocowania balustrady
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu
- wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia
- wykonanie otworów kotwiących
- montaż i kotwienie balustrady
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu.
- Usytuowanie łączników, wymiary i połączenia wszystkich elementów podkonstrukcji należy przyjmować odpowiednio do wytycznych na rysunkach PW. Szczegóły połączeń elementów balustrady i dobór grubości ścianek profili, według projektu warsztatowego Wykonawcy.

- Zamocowanie balustrady do podłoża powinno być takie, aby pod obciążeniem siłą skupioną min.500 N, przyłożona prostopadle w najmniej korzystnym punkcie, nie nastąpiły trwałe odkształcenia balustrady.

5.3 Montaż wycieraczki

Wycieraczki systemowe powinny posiadać wszystkie certyfikaty i atesty dopuszczalności stosowania na polskim rynku. Wycieraczki należy usytuować zgodnie z Projektem wykonawczym. Wszystkie prace dotyczące montażu Wycieraczek należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Montaż należy wykonać wg następującej kolejności:

- Ułożenie ramy na posadzce. Wycieraczka powinna ułożona być symetrycznie w stosunku do drzwi chyba, że Dokumentacja Projektowa wskazuje inne położenie.
- Na części wewnętrznej ramy oraz na posadzce zaznaczamy punkty, w których będą wykonane otwory. W przypadku posadzek z gresu, kafli itd. należy nawiercać otwory w miejscach łączenia płytek tzw. fugach.
- Ilość otworów wg wytycznych producenta.
- Nawiercanie w ramie oraz posadzce otwory na kołki rozporowe. Otwór w posadzce musi być wiercony grubszym wiertłem niż w aluminium.
- Umieszczanie kołków oraz układanie ramy.
- Dopasowanie otworu wraz z ułożeniem ramy wraz z kołkami.
- Skręcenie całości.
- Rozwinięcie wycieraczki wewnątrz ramy.

5.4 Montaż ekranów akustycznych na dachu

Mocowanie konstrukcji nośnej ekranu do stropodachu wykonać przed ułożeniem warstw izolacyjnych i pokrycia. Uszczelnić styk konstrukcji ekranu z pokryciem dachu lepikiem bitumicznym

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLAN YCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Wymagania ogólne dotyczące kontroli podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia inspektor uprawniony jest do dokonania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót przeprowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i STB. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1mb dostarczonych i zamontowanych balustrad

Jednostką obmiarową jest 1 m² dostarczonych i zamontowanych wycieraczek wewnętrznych i zewnętrznych

Jednostką obmiarową jest 1 m² dostarczonych i zamontowanych ekranów akustycznych na dachu

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

Sprawdzeniu podlegają:

- poprawność wykonania połączenia obróbek z obrabianymi elementami,
- poprawność mocowania obróbek do podłoża,
- w przypadku ich występowania, grubości galwanicznych powłok antykorozyjnych.

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania,
- wykończenia i zabezpieczenia krawędzi ciętych.
- dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami STB, PB i PW.

8.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorach specyfikowanych prac stosowane będą poniższe reguły:

- zgodność z warunkami i parametrami podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej,
- zgodność z dokumentacją rysunkową.
- zgodność z wymogami producenta systemu;
- sprawdzenie poprawności systemowej.
- kontrola załączonych dokumentów formalnych (certyfikaty, deklaracje, aprobaty)
- sprawdzenia tolerancji wymiarowych.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Płaci się za ustaloną ilość [m²] dostarczonych i zamontowanych wycieraczek wewnętrznych i zewnętrznych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- zamontowanie wycieraczek
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianych w STB.

Płaci się za ustaloną ilość [m] dostarczonych i zamontowanych balustrad , wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych,
- montaż balustrad,
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianych w STB.

Płaci się za ustaloną ilość [m²] dostarczonych i zamontowanych ekranów akustycznych na dachu, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- zamontowanie paneli
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianych w STB.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-B-94701:1999 –Dachy – Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-EN 612:2006P Rynny dachowe z arkuszy metalowych z okrągłym usztywnionym obrzeżem przedniej strony i rury spustowe łączone na zakład.
- PN-EN 1462:2006P Uchwyty do rynien dachowych – Wymagania i badania.
- PN-EN 607:2005P Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U. Definicje, wymagania i badania.
- PN-EN 14783:2013-07E Blachy i dachówki metalowe podparte na całej powierzchni, przeznaczone do wykonywania pokryć dachowych, zewnętrznych obudów ścian i okładzin wewnętrznych – Charakterystyka wyrobu i wymagania.
- PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary.
- PN-EN 10056-2:1998 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancja kształtu i wymiarów.
- PN-ISO 1891:1999 Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia.
- [PN-EN 1179:2005 Cynk i stopy cynku -- Cynk pierwotny](#)
- [PN-EN 988:1998 Cynk i stopy cynku -- Specyfikacja techniczna płaskich wyrobów walcowanych dla budownictwa.](#)
- PN-EN 354:2012 Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości -- Linki bezpieczeństwa

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1502 j.t.).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

**Załącznik do SIWZ
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Branża:

STB 2.8 IZOLACJE TERMICZNE

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji termicznych w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie ciepłochronnych przegród zewnętrznych i wewnętrznych poziomych i pionowych obiektu.

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza,
- obsługa sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe – ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw, ponosi koszt tych napraw. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

roboty budowlane przy wykonywaniu termoizolacji – wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem izolacji cieplochronnych zgodnie z dokumentacją projektową.

materiał izolacyjny – materiał zmniejszający lub zabezpieczający przed przepływem ciepła.

Pozostałe określenia podstawowe zgodne z obowiązującymi przepisami.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach

odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne (krajowe lub europejskie), certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.

- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

2.2. Styropian EPS 100

Są to płyty przeznaczone do izolacji cieplnej w miejscach o większych obciążeniach mechanicznych.

Cechy produktu:

- Poziom wytrzymałości na zginanie - ≥ 150 kPa
- Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym - ≥ 100 kPa)
- Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D , w temp. 10°C - $0,038$ W/(m*K)
- Klasa reakcji na ogień - E

2.3 Styropian ekstrudowany

Charakterystyka techniczna polistyrenu ekstrudowanego XPS:

Grubość:	20÷120 [mm]
Powierzchnia płyt:	gładka
Gęstość:	≥ 30 kg/m ³
Kształt krawędzi:	SF (na zakładkę)
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności :	$\pm 5\%$
Zamkniętokomórkowość:	$\geq 95\%$
Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym:	20 mm : > 200 kPa 30 \leq dN \leq 120 mm : > 300 kPa
Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury:	$\leq 5\%$
Moduł elastyczności:	12 N/mm ²
Pełzanie przy ściskaniu :	130 kPa
Współczynnik oporu dyfuzyjnego:	≤ 100
Absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji :	20 mm: $< 5\%$ 30 $<$ dN $<$ 100 mm : $< 3\%$ 100 $<$ dN $<$ 120 mm : $< 1,5\%$
odporność na zamrażanie – odmrażanie po teście absorpcji wody przy dyfuzji:	$\leq 1\%$
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu :	$\leq 0,7\%$

Podciąganie kanilarnie:	0 (brak)
Współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_D = 0,039 \text{ W/mK}$ (gr. $\geq 40 \text{ mm}$), $0,041$ (gr. 20-30mm) W/mK
Klasa reakcji na ogień	A1 wyrób
Kod wyrobu	MW-EN 13162-T5-DS(70,-)-DS(70,90)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU1
Polska Norma	EN 13162:2012
Certyfikat CE	1390-CPR-0274/10/P; 1390-CPR-0275/10/P
Atest higieniczny	GUM/43/322/48/2013
długostrzałowej dytuzji:	
Klasa reakcji na ogień:	E
Temperatura zastosowania:	$\leq 70^\circ\text{C}$
Współczynnik przewodzenia ciepła :	$\lambda_D \leq 0,035 \text{ [W/mK]}$ (20-60 mm) $\lambda_D \leq 0,036 \text{ [W/mK]}$ (80-120 mm)

2.4 Zaprawa klejowa

Zaprawa klejowa do klejenia płyt styropianu ekstrudowanego musi być mrozo- i wodoodporna, o dużej przepuszczalności i przyczepności oraz musi posiadać Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

2.5 Styropian fasadowy

Zaprojektowano izolację termiczną ścian zewnętrznych powyżej cokołów w postaci styropianu fasadowego samogasnącego EPS70/038 grubości 18cm.

Charakterystyka techniczna styropianu fasadowego:

Współczynnik przewodzenia ciepła	$\lambda_D = 0,039 \text{ W/mK}$ (gr. $\geq 40 \text{ mm}$), $0,041$ (gr. 20-30mm) W/mK
Klasa reakcji na ogień	A1 wyrób
Kod wyrobu	MW-EN 13162-T5-DS(70,-)-DS(70,90)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MU1
Polska Norma	EN 13162:2012
Certyfikat CE	1390-CPR-0274/10/P; 1390-CPR-0275/10/P
Atest higieniczny	GUM/43/322/48/2013

2.6

Płyty styropianowe pod ogrzewanie podłogowe

Pod ułożenie ogrzewania podłogowego zaprojektowano płyty styropianowe gr.11mm z wypustkami (rozwiązanie systemowe).

Charakterystyka techniczna płyt styropianowych pod ogrzewanie podłogowe:

Reakcja na ogień	Reakcja na ogień	Klasa E
Przepuszczalność wody	Nasiąkliwość wodą	NPD 2)
Uwalnianie się substancji niebezpiecznych do środowiska wewnętrznego	Uwalnianie się substancji niebezpiecznych ¹⁾	NPD 2)
Wskaźnik izolacyjności od dźwięków powietrznych przenoszonych drogą bezpośrednią	Szywność dynamiczna	NPD 2)
Wskaźnik pochłaniania dźwięku	--	NPD 2)
Wskaźnik izolacyjności od dźwięków uderzeniowych (dla podłóg)	Szywność dynamiczna	NPD 2)
	Grubość, d _L	NPD 2)
	Ścisłość	NPD 2)
Ciągłe spalanie w postaci żarzenia	Ciągłe spalanie w postaci żarzenia ¹⁾	NPD 2)
Opór cieplny	Opór cieplny	Tablica A
	Współczynnik przewodzenia ciepła	0,035 W/mK
Przepuszczalność pary wodnej	Grubość, dL	T2
	Przenikanie pary wodnej	NPD 2)
Wytrzymałość na ściskanie	Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu	CS(10)200
	Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury	DLT(1)5
Wytrzymałość na rozciąganie/zginanie	Wytrzymałość na zginanie (wartość graniczna)	BS 50
	Wytrzymałość na zginanie	BS 250
	Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	NPD 2)
Trwałość reakcji na ogień w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia/degradacji	3)	spełniony
Trwałość oporu cieplnego w funkcji ciepła, warunków atmosferycznych, starzenia/degradacji	Opór cieplny i współczynnik przewodzenia ciepła	spełniony
	Stabilność wymiarowa	DS(N)5
	Trwałość właściwości	spełniony
	Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych	DS(70, -)3
	Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury	DLT(1)5
	Odporność na zamrażanie - odmrażanie	NPD 2)
Trwałość wytrzymałości na ściskanie w funkcji starzenia i degradacji	Pełzanie przy ściskaniu	NPD 2)
	Odporność na zamrażanie - odmrażanie	NPD 2)
	Długotrwała redukcja grubości	NPD 2)

2.7 Płyty styropianowe EPS 150

Zastosowano izolację termiczną stropodachów płaskich w postaci styropianu samogasnącego EPS 150-038 (wymagany współczynnik przewodzenia ciepła: 0,038 W/(mK)). U=1.3 W/m²K. W celu uzyskania spadków układany w kliny ze spadkiem 2% (lokalnie: 2,6%).

Charakterystyka techniczna styropianu EPS 150-038:

cecha	deklar. klasa	deklar. klasa
Grubość	T1	± 2mm
Długość	L1	± 0,6% lub ± 3mm
Szerokość	W1	± 0,6% lub ± 3mm
Prostokątność	S1	± 5 mm/1000 mm
Płaskość	P3	± 10 mm
Wytrzymałość na zginanie	BS150	Min. 150kPa
Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych	TR100	Min. 100kPa
Stabilność wymiarów w normalnych warunkach (temp.	DS(N)2	Max. 0,5%

23oC, 50% wilgotności względnej)		
Stabilność wymiarów w określonych warunkach (temp. 70oC, 48h)	DS(70,-)2	Max. 2%
Współczynnik przewodności cieplnej	-	Min. 0,038 W/m2K)
Reakcja na ogień	E	-
Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym		

2.7 Wełna mineralna na dach

Płyty ze skalnej wełny mineralnej.

Informacje techniczne

Obszar	Opis
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła:	$\lambda_D = 0,037\text{W/mK}$
Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	1,30 kN/m ³
Klasa reakcji na ogień	A1 wyrób
Krótkowtrwała nasiąkliwość woda metoda częściowego zanurzenia	$\leq 1,0\text{kg/m}^2$
Napężenie sciskające przy 10% odkształceniu względnym	$\geq 40\text{ kPa}$
Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5mm	$\geq 500\text{N}$
Stabilność wymiarów przy w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych	$\leq 1\%$
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni	$\geq 10\text{kPa}$
Kod wyrobu	MW-EN 13162-T4-DS(70,90)-CS(10)40-TR10-PL(5)500-WS-WL(P)-MU1
Polska Norma	EN 13162:2012
Certyfikat Zgodności CE	1390-CPR-0163/09/P; 1390-CPR-0162/09/P
Klasyfikacja ogniowa REI 15/45	1984/12/R28NP
Atest higieniczny	HK/B/0439/01/2011

Obszar	Opis

2.6 Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywczycych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

2.7 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonywanie robót termoizolacyjnych należy prowadzić z odebranych i dopuszczonych do eksploatacji rusztowań systemowych przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB, PW i ST. Doboru sprzętu dokonuje wykonawca i uzgadnia go z nadzorem inwestorskim. Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4.2. Transport

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji określonej przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

4.3. Transport

Materiały termoizolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona

odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt termoizolacyjnych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzd. Do wykonania robót termoizolacyjnych należy stosować materiały w stanie powietrznosuchym. W czasie wbudowywania materiałów izolację należy chronić przed zawilgoceniem wodą deszczową, bądź zarobową. Układanie masy betonowej na materiałach izolacyjnych nie odpornych na zawilgocenie jest niedopuszczalne. Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Dopuszczalne jest kontynuowanie robót w warunkach zimowych przy ograniczeniu do robót bez procesów mokrych. Warstwy ocieplające winny być wbudowane w sposób uniemożliwiający zawilgoceniu parą wodną w czasie użytkowania budynku, bądź z innych źródeł. Warstwa izolacji powinna być ciągłą i mieć stałą grubość zgodnie z projektem. Płyty w warstwie pojedynczej powinny być układane na styk lub na zakład (frezowane), bądź mijankowo przy większej ilości warstw płyt. Do łączenia materiałów izolacyjnych z sobą i podłożem można stosować łączniki mechaniczne, zaprawy cementowe, lepiki i kleje w zależności od rodzaju podłoża. Składniki spoiw nie powinny zawierać składników działających szkodliwie na materiał izolacyjny i na podłoże. Przy stosowaniu materiałów wrażliwych na działanie podwyższonej temperatury należy bezwzględnie zapobiegać ich bezpośredniej styczności z elementami silnie nagrzanymi lub źródłami ciepła. Ocieplanie powinno być wykonywane po stronie przegrody o niższej temperaturze.

5.3. Montaż płyt izolacyjnych na ścianach

5.3.1 Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym.

- izolacje ze styroduru należy wykonywać w sposób zapewniający ochronę materiałów ocieplających przed działaniem wód deszczowych lub wody zarobowej.

- Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość zgodną z projektem. Płyty powinny być układane na styk, a przy układaniu kilku warstw należy ułożyć je mijankowo, by styki poszczególnych warstw były przesunięte o min. 3 cm. Płyty jednej warstwy powinny mieć taką samą grubość.
- Podłoże do przyklejania płyt powinno być odpowiednio silne i nienatłuszczone. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach, każda warstwę układać mijankowo [w cegielkę].
- Podczas docieplenia ścian fundamentowych styrodurem należy pamiętać o zastosowaniu odpowiednich mas klejących i izolacyjnych przystosowanych do wykonania w określonym systemie docieplenie i izolacja wynikającym z projektu.
- Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

5.3.2 Przygotowanie podłoża

Stan powierzchni ocieplanych ścian powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

- powierzchnia ścian powinna być naprawiona, ubytki i uskoki powinny być wyrównane zaprawą cementową lub przez naklejenie dodatkowej warstwy materiału ocieplającego,
- powierzchnia ścian powinna być oczyszczona z kurzu, luźnych ziaren zaprawy lub betonu,

5.3.3 Kotwienie ocieplenia

W zależności od konstrukcji, przeznaczenia i funkcji ocieplanej powierzchni dobierany jest materiał ocieplenia i odpowiedni rodzaj jego kotwienia. Gęstość i sposób kotwienia musi zapewnić bezpieczne przeniesienie przewidywanych obciążeń. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczący to, że jednostkowe obciążenia wyrywające musi być odpowiednio większe od wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę. Producenci systemów ociepleniowych szczegółowo określają w instrukcjach montażu technologię wykonania robót. Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

Kotwienie izolacji termicznej do ścian zewnętrznych

Mocowana łącznikami fi10 – plastikowymi z kołnierzem dociskowym z wbijanym trzpieniem stalowym tytan fixing systems lub równoważnymi (il. 8/m²)

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do izolacji termicznej powinna być zgodna z normami oraz z Aprobatach technicznymi ITB dla poszczególnego materiału. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych. W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary i kształt płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- naprężenia ściskające płyt,
- klasyfikacja ogniowa.
- rodzaj wbudowanego materiału
- technologia ułożenia i jej zgodność z zaleceniami producenta
- grubości i ilości warstw
- wielkość zakładów, wywinieć, sposobu połączeń
- staranności uszczelnienia przejść instalacji

Wyniki nie mogą przekraczać dopuszczalny odchyłek podanych w przywołanych normach w ST szczegółowych.

Wyniki badań płyt termoizolacyjnych powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1m² izolacji termicznej.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do ocieplenia. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić z zanieczyszczeń.

8.3. Zgodność robót z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywny wynik.

8.4. Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu przy odbiorze podlega:

- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wichrowatość powierzchni: powierzchnie ociepleń powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łąty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią ocieplenia powinien być wykonany z dokładnością do 0,5 mm.

8.5. Dopuszczalne odchylenia powierzchni ociepleń od płaszczyzny i krawędzi od kierunku:

Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej:

- nie większa niż 2 mm,
- w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łąty kontrolnej 2 m

Powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego:

- nie większe niż 1,5 mm
- ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości

Powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego:

- nie większe niż 2 mm
- ogółem nie większej niż 3 mm na całej na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp

Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji

- nie większa niż 2 mm na długości łąty kontrolnej 2 m

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Płaci się za ustaloną ilość [m²] izolacji termicznej, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- zabezpieczenie elementów nie przeznaczonych do izolowania,
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji termicznej,
- inne roboty składające się na kompletne wykonanie zakresu robót przewidzianych w STB.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-EN 13163+A1:2015-03E Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja
- [PN-EN ISO 9229:2007 Izolacja cieplna - Słownik](#)
- [PN-EN ISO 7345:1998P Izolacja cieplna - Wielkości fizyczne i definicje](#)
- PN-EN 13164+A1:2015-03E [Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego \(XPS\) produkowane fabrycznie - Specyfikacja](#)
- PN-EN 13162+A1:2015-04E [Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej \(MW\) produkowane fabrycznie - Specyfikacja](#)
- PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem - Specyfikacja
- Instrukcje wybranych producentów.
- [PN-EN ISO 6946:2008](#) Komponenty budowlane i elementy budynku.
- Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

- PN-EN ISO 717-1:2013-08E Akustyka – Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Część 1: Izolacyjność od dźwięków powietrznych.

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNĄ I ZEWNĘTRZNĄ

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

Załącznik do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża:

STB 2.9 SUFITY PODWIESZANE

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszanych w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających wykonaniem sufitów podwieszanych systemowych.

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy
- koordynacja prac montażowych sufitów i innych robót związanych z instalacją oświetlenia, czujek ppoż., urządzeń wentylacyjnych, etc.;
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- inwentaryzacja powykonawcza
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- wykonanie ewentualnych obudów oświetleniowych oraz obudów innych urządzeń np.: wentylacyjnych
- wykonanie opłytywania. Wykonanie i wykończenie dylatacji, i połączeń. Wykonywanie przejść, otworów technologicznych, docinanie i dopasowywanie zgodnie z wymaganiami innych podwykonawców;
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń

- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

roboty budowlane przy wykonywaniu okładzin z płyt - wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem okładzin z płyt zgodnie z dokumentacją projektową,

konstrukcja – uporządkowany zespół połączonych części, zaprojektowany w celu zapewnienia określonego stopnia sztywności.

Sufit podwieszony – sufit przeznaczony do zmniejszenia wysokości przestrzeni lub zapewniający miejsca dla instalacji.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

2.2 Sufity podwieszane systemowe

2.2.1

Sufit podwieszany. Materiał rdzenia płyty wełna szklana, krawędzie malowane, konstrukcja t24 częściowo widoczną; grubość płyty 20mm, wymiar 600x1200mm, odbicie światła > 80%

Kolor płyty- biały ncs s 0500-n

Kolor konstrukcji - metalik ncs s 2502-b

1- 1200x600mm

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
20	60	0,15	0,60	0,95	1,00	0,95	0,95
20	200	0,50	0,85	0,90	0,90	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (60mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane płyty sufitowe powinny:

- charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 7,5 kg/m² przez cały okres eksploatacji wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu
- Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD)
III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować materiały spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami. Sufit akustyczny z częściowo ukrytą konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 3,5 kg/m². Powierzchnia płyt jest widoczna 10 mm poniżej konstrukcji. Płyty są przeznaczone do demontażu.

Właściwości użytkowe:

- kolor płyt biały NCS: S 0500-N
- materiał rdzenia płyty wełna szklana
- grubość płyt 20 mm
- wymiary płyt 600x600, 1200x600, 1200x1200 mm
- odbicie światła > 80%
- utrzymanie w czystości możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz
- przecierania na mokro raz w tygodniu

Parametry techniczne

- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę 0,5 kg (5N)
- klasyfikacja ogniowa (wg klas) co najmniej A2-s1, d0
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza wg klasy C

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964

2.2.2

Sufit przeznaczony do stosowania w pomieszczeniach sufit przeznaczony do stosowania w pomieszczeniach biurowych, w których wymaga się dobrej akustyki, zrozumiałości mowy i możliwości demontażu sufitu. Materiał rdzenia płyty wełna szklana, krawędzie malowane, konstrukcja t24 częściowo widoczną; grubość płyty 40mm, wymiar 600x600mm, odbicie światła > 80%

Kolor płyty- biały ncs s 0500-n

Kolor konstrukcji - czarny mat ncs s 9000-n

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
40	60	0,25	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00
40	200	0,50	0,85	0,90	1,00	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (60mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane płyty sufitowe powinny:

- charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 7,5 kg/m² przez cały okres eksploatacji wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu
- Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować materiały spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Sufit akustyczny z częściowo ukrytą konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 5 kg/m². Powierzchnia płyt jest opuszczona o 10 mm poniżej poziomu konstrukcji. Płyty są przeznaczone do demontażu.

Właściwości użytkowe:

- kolor płyt biały NCS: S 0500-N
- materiał rdzenia płyty wełna szklana
- grubość płyt 40 mm
- wymiary płyt 600x600, 1200x600, 1200x1200 mm
- odbicie światła > 80%
- utrzymanie w czystości możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz
- przecierania na mokro raz w tygodniu

Parametry techniczne

- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę 0,5 kg (5N)
- klasyfikacja ogniowa (wg klas) co najmniej A2-s1, d0
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza wg klasy C

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

2.2.3

Sufit przeznaczony do stosowania w pomieszczeniach w których potrzebny jest łatwy dostęp do instalacji. Materiał rdzenia płyty wełna szklana, krawędzie malowane, konstrukcja t15 z widoczną konstrukcją; grubość płyty 15mm, wymiar 600x600mm, odbicie światła > 80%

Kolor płyty- biały ncs s 0500-y

Kolor konstrukcji - metalik ncs s 2502-b

W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w.k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania dźwięku					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
15	50	0,10	0,30	0,70	1,00	1,00	1,00
15	200	0,40	0,85	1,00	0,90	1,00	1,00

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (50mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane płyty sufitowe powinny:

- charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 2,5 kg/m² przez cały okres eksploatacji wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu
- Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowaną Deklaracją Środowiskową (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować materiały spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne)

Sufit akustyczny z widoczną konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 2,5 kg/m². Płyty są przeznaczone do demontażu do góry.

Właściwości użytkowe:

- kolor płyt biały NCS: S 0500-Y

- Utrzymanie i użytkowania każdego sprzętu musi być zgodne z normami ochrony środowiska, BHP i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie na teren budowy w ramach oferowanej ceny wszelkiego sprzętu i wszelkich materiałów wymaganych w celu prowadzenia robót.

Płyty pakowane są w formie stosów układanych poziomo na podkładkach dystansowych. Pierwsza i ostatnia płyta stanowią opakowanie stosu. Każdy z pakietów jest zafoliowany i spięty dla usztywnienia taśmą stalową. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej poziomej posadzce. Wysokość składowania do pięciu pakietów, układanych jeden na drugim. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Specyfikacja architektoniczna nie stanowi wykazu wszystkich działań, koniecznych dyspozycji, elementów i środków podjętych w celu realizacji robót. Nie stanowi także instrukcji wykonania prac lub stosowania wybranych elementów, zestawów elementów, czy technologii. Zastosowanie powyższych musi być zgodne z wytycznymi i wymaganiami dostawcy czy producenta, a także zgodne z przepisami, wiedzą techniczną i praktyką budowlaną. Specyfikacja architektoniczna podaje minimalne wymagania i parametry oraz określa zasady rozwiązań, które muszą być uwzględnione, uściślone i dostosowane do sytuacji w dokumentacji warsztatowej Wykonawcy. Specyfikację należy traktować jako zbiór podstawowych danych i wymagań koniecznych do spełnienia

5.1. Montaż sufitów podwieszanych systemowych

Systemowe sufity podwieszane powinny posiadać wszystkie certyfikaty i atesty dopuszczalności stosowania w budownictwie. Należy je montować zgodnie z Projektem Wykonawczym. Wszystkie prace dotyczące montażu sufitów podwieszanych systemowych należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Konstrukcja nośna

Jeżeli nie obowiązują inne zalecenia, płyty sufitowe powinny być rozmieszczone symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, szerokość skrajnych płyt powinna przekraczać 200 mm. Górne końce zawiesi powinny być przymocowane za pomocą odpowiednich zamocowań do stropu (lub innej konstrukcji nośnej budynku). Dolne końce powinny być zamocowane do profili nośnych systemu w rozstawie 1200 mm. Profile nośne powinny być rozmieszczone osiowo co 1200 mm (lub 600 mm dla uzyskania siatki modularnej 600mm x 600mm i stosowania płyt o wymiarach 600x600 mm), na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane. Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemianległe (nie mogą znajdować się w jednej linii). Dodatkowe wieszaki winny być zamontowane na profilach nośnych w odległości 150 mm od punktu rozprężenia ogniowego. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub listwy przyściennej) wynosi 450 mm. Mogą być niezbędne dodatkowe zawiesia, aby utrzymać ciężar instalacji i dodatkowych akcesoriów montowanych zarówno nad jak i podwieszanych pod konstrukcją sufitu.

Siatka modułarna

Utworzyć tak jak siatkę modułarną 1200x600mm. Dodatkowo umieścić profile poprzeczne (600mm) równolegle do profili nośnych, pomiędzy zamontowanymi uprzednio profilami poprzecznymi o długości 1200 mm. Końce profili 600 mm winny być umieszczone pośrodku profili 1200 mm.

Montaż płyt

Zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu płyt. Płyty są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża.

Akcesoria

Klipsy mocujące

Różne typy klipsów mocujących, przytrzymujących płyty i zabezpieczających mogą być stosowane. Stosowanie klipsów mocujących zalecane jest w małych pomieszczeniach, halach wejściowych, klatkach schodowych oraz miejscach narażonych na różnice ciśnienia powietrza pomiędzy pomieszczeniem a przestrzenią instalacyjną ponad sufitem podwieszanym. Montaż klipsów jest również zalecany w pomieszczeniach, gdzie do mycia płyt używa się wody pod ciśnieniem. Najczęściej stosuje się dwa klipsy na krawędzi płyty dł. 600 mm i trzy na krawędzi dł. 1200 mm.

Zawiesia

Regulowane zawiesia z drutu, powinny być mocowane do otworów w profilach nośnych. Regulowane zawiesia z drutu powinny być jednakowo zorientowane i przymocowane do profili nośnych tak, aby ich niższe końce były umieszczone w tym samym kierunku.

Mocowanie do stropu

Elementy (śruby, wkręty, kołki) służące mocowaniu wieszaków do stropu są dostępne u specjalistycznych dostawców. Należy zawsze stosować dostosowany do konstrukcji stropu typ mocowania oraz upewnić się, że posiada on wystarczającą wytrzymałość na wyrywanie.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANÝCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

- Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia inspektor uprawniony jest do dokonania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
- Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót przeprowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STB na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
- Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i STB. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.2. Kontrola jakości wykonanych robót sprowadza się do:

- Sprawdzenia zgodności wykonanego sufitu podwieszanego z dokumentacją projektową.
- Sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów / wyrobów z dokumentacją projektową.
- Sprawdzenie poprawności wykonania sufitu
 - Właściwe wypoziomowanie (odchyłka montażowa $\leq \pm 1$ mm na długości 5m.
 - Kontrola wizualna przylegania i prostokątności płyt.
 - Kontrola wizualna czystości i braku zabrudzeń lub uszkodzeń.
 - Kontrola instalacji i prawidłowego wykonywania innych elementów / instalacji wybudowanych w strukturę sufitu podwieszanego.

6.3. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

W czasie budowy należy prowadzić bieżącą kontrolę wzrokową wszystkich elementów sufitu podwieszanego płyt, konstrukcji oraz akcesoriów. Wszystkie elementy o widocznych wadach nie mogą być stosowane

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1 m² zamontowanego sufitu podwieszanego.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

8.2. Odbiór elementów i akcesoriów.

Przed rozpoczęciem montażu elementów należy sprawdzić pod względem poziomu i pionu elementy budynku, do których mocowane będą elementy sufitów podwieszanych. Dostarczone na budowę elementy sufitów powinny być odebrane pod względem kompletności dostawy, zgodności typów płyt, elementów rusztu oraz akcesoriów pod względem ich stanu technicznego. Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym, podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

8.3. Odbiór końcowy zakresu robót.

Odbiór końcowy odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowość do odbioru. Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót.

Przy odbiorach specyfikowanych prac należy sprawdzić m. in.:

- atestację dostarczonych elementów,
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych (wychylenie elementu w pionie ± 2 mm, przesunięcie w poziomie ± 3 mm),
- sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- sprawdzenie wichrowatości powierzchni.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] montażu sufitu podwieszanego, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy.
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż sufitów podwieszanych, zgodnie z instrukcją montażu Producenta
- pielęgnacja robót objętych STB
- wykonanie wszystkich innych robót niezbędnych do montażu sufitu podwieszanego znajdujących się na rysunkach w PW.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-EN 13964:2014-05E Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań.
- PN-B-02151-3:1999P Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. - Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych - Wymagania.
- PN-EN 520+A1:2012P Płyty gipsowo-kartonowe – Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 12860:2002P - Kleje gipsowe do płyt gipsowych - Definicje, wymagania i metody badań
- [PN-ISO 1803:2001P Budownictwo -- Tolerancje -- Wyrażanie dokładności wymiarowej -- Zasady i terminologia](#)
- PN-ISO 2444:1999P - Złącza w budynku. Terminologia
- [PN-ISO 3443-1:1994P Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania](#)
- [PN-ISO 3443-2:1994P Tolerancje w budownictwie. Statystyczne podstawy przewidywania pasowań elementów o normalnym rozkładzie wymiarów](#)
- [PN-ISO 3443-3:1994P Tolerancje w budownictwie. Procedury doboru wymiarów nominalnych i przewidywania pasowań](#)
- [PN-ISO 3443-4:1994P Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji](#)
- PN-EN ISO 1716:2010E Badania reakcji na ogień wyrobów – Określanie ciepła spalania (wartości kalorycznej).
- PN-EN ISO 11654: 1999P Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku
- PN-EN ISO 354:2005P Akustyka. Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej.

- PN-EN 1604+AC:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych
- [PN-B-02857:1982P Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie – Przeciwpowozarowe zbiorniki wodne – Wymagania ogolne](#)

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA WĘWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

Załącznik do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża:

STB 2.10 OKŁADZINY ŚCIENNE

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ściennych w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie okładzin ścian, w tym:

- Licowanie ścian płytkami ceramicznymi
- Izolacja pionowa z folii "płynnej", systemowej, pod płytki
- Okładzina z paneli akustycznych
- Okładzina z arkuszy winylowych
- Listew, narożników –odbojnic
- Okładziny z płyt GK

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na osł przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

2.2. Płytki ceramiczne

plytka ceramiczna gładka szklwiona, wymiary: 19,8x19,8m, grubość 6,5mm wykończenie-krawędzie płytek przy kątach wypukłych fazowany pod kątem 45°, fugi max 3 mm w kolor szary. Płytki do wysokości 2,2m.

2.3 Izolacja przeciwwilgociowa pod płytki w pomieszczeniach mokrych

W pomieszczeniach mokrych, w których będą okładziny ceramiczne należy zastosować odpowiednią izolację (tzw. folii w płynie) – min grubość 0,5 mm. Przed nałożeniem zaprawy uszczelniającej elastycznej zwilżać podłoże, a przed nałożeniem folii w płynie gruntować. Każdą izolację należy nakładać min. w 2 warstwach. Wszelkie połączenia ściana – ściana oraz posadzka – ściana należy dodatkowo zabezpieczyć taśmami uszczelniającymi o szerokości 120mm + systemowe narożniki.

Parametry techniczne:

Przyczepność do betonu min. 1,3 N/mm²

Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie prac od +5 °C do +30 °C

2.4. Elastyczna zaprawa klejowa

Elastyczna, cienkowarstwowa zaprawa klejowa do układania i mocowania płytek ceramicznych. Do płytek i płyt ceramicznych, kamionkowych i z gresu, klinkierowych płyt posadzkowych, mozaiki, niewrażliwych na przebarwienia kamieni naturalnych oraz płyt betonowych. Pomieszczenia mieszkalne, usługowe i przemysłowe, pomieszczenia wilgotne i mokre, baseny, sale operacyjne, ciągi komunikacyjne, balkony i tarasy, fasady, podłogi ogrzewane. Szczególne właściwości:

- Spełnia wymagani zgodnie z PN-EN 13888:2010P lub z normą równoważną.
- Do gresów, na podłogi ogrzewane, schody zewnętrzne,

2.5. Panele akustyczne

Wymiar 120x270cm w pionie na wys. h=100-220cm,

Dźwiękochłonne panele ścienna, stosowane jako uzupełnienie sufitów akustycznych. Niezbędne do uzyskania pożądaných warunków akustycznych zwłaszcza w pomieszczeniach o dużej kubaturze. Rdzeń paneli z wełny szklanej o wysokiej gęstości, w technologii 3RD. Powierzchnia licowa pokryta jest tkaniną z włókna szklanego. Tył płyty pokryto welonem szklanym, krawędzie są niemalowane.

2.6. Tapeta winylowa

Okleina winylowa do pełnej wysokości pomieszczenia o jednobarwnym wzorze, prawie bez widocznych struktur. Okleina umożliwia łatwe czyszczenie zabrudzeń, takich jak: tusz długopisu, napoje czy otarcia butami. Okleina odporna na zarysowania i uderzenia. Produkt przeznaczony do zastosowania w pomieszczeniach o dużym natężeniu ruchu.

Warstwa wierzchnia winylu jest zadrukowana przy użyciu farb na bazie wody, nośnik bawełniany. Winylowe okleiny ścienna są higieniczne i mają właściwości antybakteryjne,

- w celu uniknięcia wielu łączeń okleina powinna mieć min. 130 cm szerokości,
- gramatura min. 460 gr/m,

Wymagane dokumenty do stosowania w obiektach:

- WSPÓŁCZYNNIK POCHŁANIANIA DŹWIĘKU: α 0.15 selon DIN 52215
- ODPORNOŚĆ OGNIOWA: SBI-Euroclass B - s2 - d0, Certyfikat Niepalności B-s2-d0,
- Certyfikat CE,
- Certyfikat Vinyl Plus

2.7. Płyty GK

- płyta gipsowo – kartonowa „zwykła” (GK) – grubość 12,5 mm w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70,0 %
- płyta gipsowo - kartonowa „woda” (GKI) – grubość 12,5 mm – płyta zapewnia zmniejszone wchłanianie wilgoci i nasiąkliwość poniżej 10,0 %, przeznaczona do zastosowania w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych o okresowo (do 10 godzin) podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85,0 %
- płyta gipsowo – kartonowa „ogień” (GKF) – grubość 12,5 mm - płyta zastosowana do pomieszczeń wymagających ochrony przeciwpożarowej; płyty te przeznaczone są do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności powietrza do 70,0%
- płyta gipsowo – kartonowa „woda-ogień” (GKFI) - płyta stosowana w przypadku wymagań ochrony przeciwpożarowej oraz wyższej wilgotności
- profile ścienna C50, C75, C100 o szerokości odpowiednio 50, 75, 100 mm, długość elementów od 2,60 do 12,0 m; profile wykonane ze stali pokryte ochronną warstwą cynku; profile posiadają specjalne otwory do prowadzenia instalacji elektrycznych i sanitarnych.
- profile ścienna U50, U75, U100, U100/80 o szerokości odpowiednio 50,75 i 100 mm , długość elementów – 4,0 m wykonane z blachy stalowej ocynkowanej.
- gipsy szpachlowe do spoinowania połączeń
- płyta z wełny mineralnej z włókien szklanych o grubości 50, 75 i 100 mm do akustycznej i termicznej izolacji ścianek
- elementy mocujące typu EI i ES
- uszczelnienie przeciwpożarowe; rodzaju zalecanego przez producenta dla stosowania w połączeniu z gipsowymi płytami ściennymi, z potwierdzoną klasą odporności ogniowej odpowiadającą wymaganiom określonym w zatwierdzonej dokumentacji;
- taśmy akustyczne rodzaju zalecanego przez producenta i zaakceptowane przez projektanta

2.7.1 Wypełnienie ścianek GK – wełną mineralną

Materiał wyspecyfikowano w STB 2.8 „Izolacje termiczne”.

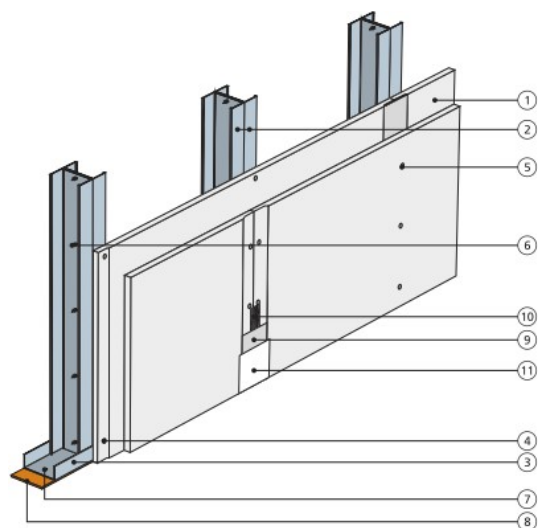
2.7.2 Obudowa kanałów wentylacyjnych

Zaprojektowano obudowy pionowych odcinków kanałów wentylacyjnych w pomieszczeniach:

- murowane z cegły silikatowej,
- Lekkie typu gips-karton.

Część szachtów obudowana ściankami murowanymi z cegły silikatowej gr.8cm na zaprawie cementowo-wapiennej. Całość tynkowana i malowana na kolor (w zależności od pomieszczenia).

Pozostałe szachty zostaną obudowane systemowymi lekkimi ścianami do obudowy szybów instalacyjnych i windowych na konstrukcji z podwójnym poszyciem podwójną płytą gipsowo-kartonową gr. 12,5 mm.



1. płyta gipsowo-kartonowa gr. 12,5 mm
2. profil CW 50/75/100
3. profil UW 50/75/100
4. wkręt TN 25 co 700 mm
5. wkręt TN 45 co 200 mm
6. wkręt „pchełka” 3,9x11 mm co 500 mm
7. stalowe kołki rozporowe min. \varnothing 6x40 mm max. co 750 mm
8. taśma uszczelniająca piankowa RIGIPS szer. 50/70/95 mm
9. masa szpachlowa
10. taśma spoinowa
11. masa szpachlowa wykończeniowa

Skrócona charakterystyka:

- klasa odporności ogniowej: EI 30 / REI 30 (niewymagana)
- wysokość maksymalna: H = 6000 mm
- grubość: od 75 mm
- masa: ~ 26 kg/m²

2.8 Obudowa instalacji pod stropami

Przewody instalacji sanitarnych – wentylacji mechanicznej – biegnące pod stropami w miejscach, gdzie nie zaprojektowano systemowych sufitów podwieszanych, należy obudować płytami gipsowo-kartonowymi G-K na konstrukcji z profili galwanizowanych zimnogiętych typu CW50. Lokalizacja obudów – patrz: rzuty poszczególnych kondygnacji w projekcie architektonicznym. Całość malowana na kolor biały farbami jak pozostałe sufity wykończone tynkami wewnętrznymi.

2.9 Listwy winylowe, narożniki

Listwy wykonane są z wysokiej jakości żywicy winylowej pokrytej warstwą czystego akrylu, który gwarantuje wysoką odporność mechaniczną np. na uderzenia czy zadrapania. Jest też odporny na większość środków do utrzymania czystości oraz promieniowanie UV. Posiadają specjalnie opracowaną powłokę zmniejszającą przywieranie brudu przez co są łatwe w utrzymaniu w czystości.

Na dwóch wysokościach 125cm i 75cm, po 30cm.

Dodatkowo narożniki czyli odbojnica narożna o stałym kącie 90 stopni to konstrukcja jednolita o płaskiej konstrukcji, dzięki której nie odstaje od ściany i dyskretnie zabezpiecza kant ściany przed uszkodzeniem. Wymiary 65x65mm, wysokość.

2.10. Odbojnice

Zabezpieczenie ścian przy drzwiach przystankowych



W celu zabezpieczenia ścian przed ich obijaniem i innymi uszkodzeniami spowodowanymi przez wózki i bemały zaprojektowano odbojnice na ścianach w korytarzach oraz profile ochronne do narożników zewnętrznych.

Odbojnice na ścianach korytarzowych montowane na dwóch wysokościach po 30cm wraz z narożnikami. Odbojnice wykonane z żywicy winylowej pokrytej warstwą czystego akrylu, który gwarantuje wysoką odporność mechaniczną np. na uderzenia czy zadrapania.

Szczegóły odbojnic ściennych – patrz: projekt aranżacji wnętrz.

Jako zabezpieczenie narożników zewnętrznych zaprojektowano profile ochronne i dekoracyjne do zewnętrznych narożników ścian i zakończeń wykonane ze stali nierdzewnej. Wysokość profilu: 8mm. Wysokość zabezpieczenia: do 1,5m powyżej poziomu posadzki.

2.11. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

2.12. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,

- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łąty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Transport materiałów dowolnymi środkami przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku, w sposób zabezpieczający przed opakowania przed uszkodzeniem, mrozem i zawilgoceniem. Składowanie w oryginalnych, nie otwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach, w temperaturze zawartej w przedziale od + 10 do + 30°C. Przestrzegać należy wszystkich wymagań zawartych w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Zasady prowadzenia robót

Wykonanie robót winno być zgodne z wymaganiami aprobaty technicznej oraz kart technologicznych Producenta stosowanych preparatów. Wykonawca winien przedstawić Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający czas schnięcia kolejnych warstw. Należy przestrzegać temperatur podłoża, otoczenia i materiałów podanych w kartach technicznych, które nie powinny być niższe niż +8°C i jednocześnie, co najmniej 3°C powyżej panującej temperatury punktu rosy. Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami, w czasie deszczu i przy wilgotności powietrza przekraczającej 85%.

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin ściennych należy sprawdzić :

- prawidłowość wykonania podłoża : stabilność, nośność, równość, czystość, nie nasiąkliwość
- przed przystąpieniem do robót powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego
- płytki należy posegregować wg asortymentów i wymiarów
- po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar kleju ze spoin pomiędzy płytkami.

5.2. Przygotowanie podłoża

Warunkiem rozpoczęcia robót jest zakończenie robót związanych z wykonaniem podłoża pod płytki, rozprowadzeniem instalacji sanitarnych, elektrycznych, c.o., uzupełnieniem wszystkich bruzd, przejść masami naprawczymi.

5.3. Wykonywanie okładzin ściennych z płytek ceramicznych

Okładziny powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.

- podłoże pod okładziny gresowe mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- w pomieszczeniach mokrych okładziny z płytek gresowych należy układać na izolację powłokową „folię w płynie”
- bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- elementy z płytek gresowych powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.
- temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.
- dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.
- powierzchnie podłoża pod wykładziny powinny być równe i tworzyć pionowe płaszczyzny.
- ewentualne uszkodzenia powierzchni powinny być wyreperowane przy użyciu odpowiedniej dla danego podłoża zaprawy na kilka dni przed przyklejeniem wykładziny.
- przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni ścian należy także sprawdzić jakość podłoża pod względem wytrzymałościowym. Należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia. Płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki. Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane (w jednej linii lub w równych odstępach) ze spoinami podłogowymi.
- Na przygotowane i zagruntowane podłoże należy nanieść zaprawę klejową pacą zębatą, możliwie w jednym kierunku, na taką powierzchnię, aby płytki mogły być naklejone w ciągu 10 - 30 minut. Po rozprowadzeniu zaprawy należy nanieść płytkę i docisnąć ją do podłoża. Warstwa kleju pod płytką nie może zawierać pustych miejsc. Czas korygowania położenia płytki wynosi 15 minut po jej przyklejeniu.
- Bezpośrednio po ułożeniu płytek należy przygotować spoiny przez oczyszczenie ich z zaprawy klejowej. Spoinowanie można rozpocząć dopiero po stwardnieniu zaprawy, na której ułożono płytki, najwcześniej po 24 godzinach. Zaprawę wprowadza się w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej. Wstępne czyszczenie powierzchni należy wykonać używając wilgotnych gąbek o większych porach lub pacy z gąbką. W końcowym etapie prac należy stosować odpowiednie ściereczki lub drobnoporowate gąbki. Nie wolno czyścić glazury na sucho.
- Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożnikowe i wykończeniowe PCV. Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach. W narożnikach stosować elementy narożne systemowe.

5.4 Układanie izolacji powłokowej „folii w płynie”

Podłoże powinno być:

- stabilne – dostatecznie nośne i wysezonowane do stanu powietrzno-suchego, nie może odkształcać się pod wpływem nacisku i naprężeń wynikających z użytkowania
- suche lub matowo - wilgotne
- wysezonowane – musi mieć zapewniony odpowiednio długi czas na osiągnięcie charakterystycznych dla siebie wartości wytrzymałości i wilgotności
- nośne – oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność, np. łuszczących się powłok farb, słabych tynków, tłustych plam itp

Zalecane jest nakładanie minimum dwóch warstw materiału. Pierwszą zawsze nakłada się pędzlem, rozpoczynając prace od miejsc, w których wklejone będą taśmy, narożniki i kołnierze

uszczelniające. Akcesoria te zatapia się w świeżo naniesionej masie. Drugą warstwę nakłada się po całkowitym wyschnięciu pierwszej (po około 3 godzinach), używając pędzla, wałka lub pacy stalowej. Płytki można przyklejać po całkowitym wyschnięciu masy, tj. po minimum 24 godzinach. Uszczelnione powierzchnie do momentu wykonania warstwy ochronnej z płytek, posadzki lub tynku należy chronić przed działaniem wody i uszkodzeniami mechanicznymi. W czasie prowadzenia prac wewnątrz budynków należy zadbać o zapewnienie wentylacji pomieszczeń.

5.5. Montaż okładziny z paneli akustycznych

Montaż okładziny z paneli akustycznych należy wykonać według instrukcji montażu producenta. Wszystkie podłoża muszą wypełniać warunki zawarte w odpowiednich regulacjach krajowych.

Mocowanie okładziny z paneli akustycznych do podkonstrukcji systemowej odbywa się za pomocą systemowych łączników

Okładzina z paneli akustycznych musi być mocowana w sposób niewidoczny. Wszystkie elementy konstrukcyjne należy sprawdzić statycznie. Wszystkie obciążenia należy przyjmować zgodnie z tematycznymi Polskimi Normami i instrukcjami. Wielkość, typ, ilość oraz rozmieszczenie łączników jak również konstrukcji wsporczych należy przyjmować zgodnie z obliczeniami statycznymi i wytycznymi producenta.

Montaż i utrzymanie elementów okładzin należy prowadzić zgodnie z instrukcjami producenta.

5.5. Kładzenie okleiny winylowej

- Podłoże powinno być równe, solidne, pozostawać przez cały czas suche oraz być wolne od tłuszczu i pyłu i stabilne. W przypadku lżejszych gatunków winylu podłoże powinno mieć jednolity kolor ze względu na możliwość przebijania koloru przez okleinę.
- Podłoże, na którym należy przykleić okleinę powinno mieć temperaturę wynoszącą co najmniej 10°C. Zawartość wilgoci w ścianie nie może przekraczać 4 procent masowych lub wagowych ściany. W przypadku kładzenia w temperaturach od 10°C do 15°C należy liczyć się z wydłużonym czasem schnięcia kleju.
- Różnica grubości listwy przypodłogowej i ściany powinna zostać zniwelowana za pomocą nie osypującego się środka egalizującego o dobrej przyczepności, naniesionego na szerokość ok. 15 cm. Przy narożnikach wewnętrznych i zewnętrznych niwelowanie grubości należy wykonać na szerokości 30 cm.
- Chłonna ściana należy najpierw zagruntować nierozcieńczonym podkładem/uszczelniaczem.
 - Wydajność wynosi, w zależności od podłoża, od 7 do 10 m² na litr.
 - Czas schnięcia w korzystnych warunkach wynosi co najmniej 5 godzin.
- W przypadku ewentualnego malowania ścian (ze względu na przebijanie koloru) zamiast podkładu/uszczelniacza należy dobrej jakościowo farby dyspersyjnej do ścian.
 - Kolor: w celu zwiększenia zdolności krycia zalecane jest wykonanie lekkiego zabarwienia farby do ścian, zależnie od różnicy kolorów podłoża i okleiny.
 - Wydajność: rozcieńczyć według zaleceń producenta, przyjmując jako kryterium, że ściana powinna tylko mieć jednolity kolor oraz, że nieco cieńsza warstwa farby jest lepsza od grubszej.
 - Czas schnięcia: w korzystnych warunkach 2 x 24 godziny.
- Klej, którego należy użyć: Vescom 2000 Wydajność: ok. 300 g/m² .
- Klej, którego należy użyć: Vescom 3000 - do przyklejania dolnego, ok. 10-centymetrowego odcinka przy wykańczaniu połączeń z listwami przypodłogowymi metodą B.
- Zalecane jest przechowywanie wszystkich materiałów używanych przy kładzeniu oklein, takich jak podkład/uszczelniacz, klej oraz winyl i środek do spawania na zimno, w temperaturze pokojowej, ze względu na ich stan w chwili ich stosowania i na rezultat końcowy.

- W miejscach połączeń pasów winylu należy wykonywać podwójne cięcie za pomocą noża do podwójnego cięcia. Klejenie materiału w i na narożnikach należy zawsze wykonywać tak, by materiał dobrze zachodził za narożnik.
- Miejsca połączeń powstałe w wyniku podwójnego cięcia pasów można po wyschnięciu kleju zespawać na zimno w kierunku od dołu ku górze, używając środka do spawania na zimno PVC z dyszą A. Nadmierne ilości środka do spawania na zimno naniesione na przednią stronę okleiny winylowej z powłoką należy natychmiast usuwać. Uwaga: spoina wykonana w drodze spawania na zimno nie może przechodzić przez listwę przypodłogową. Spawanie miejsc pionowych połączeń wymagane jest jedynie w przypadku długotrwałego narażenia ich na obciążenia termiczne, występujące np. w pomieszczeniach z prysznicami.
- Wszystkie poziome połączenia, np. przy listwach przypodłogowych, należy po wyschnięciu kleju zespawać, używając pasty uszczelniającej do spawania na zimno, z dyszą C. Uwaga: spoina wykonana w drodze spawania na zimno nie może przechodzić przez listwę przypodłogową.
- Okucia rozetowe, krany i wszelkiego rodzaju przepusty oraz poziome elementy przyłączeniowe na kafelkach, płytkach i wannach należy starannie odtłuścić i zagruntować podkładem. Po wyschnięciu uszczelnić jednoskładnikowym kitem silikonowym.
- Dalsze etapy kładzenia należy wykonać zgodnie z ogólną instrukcją kładzenia

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych lub dokumentów równoważnych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łąkę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod posadzki za pomocą 2-metrowej łąki i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barw i odcieni należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąki kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łąką a badana powierzchnia należy mierzyć z dokładności do 1 mm,

- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Zaprawa klejowa przewidziana do wykonania posadzki, w postaci suchej mieszanki, gotowej do zastosowania po wymieszaniu z wodą powinna charakteryzować się:

- mrozoodpornością,
- elastycznością,
- odpornością na wilgoć,
- przyczepnością ok. 1,1 MPa,
- czasem otwartego klejenia ok. 20 min.,
- czasem „stygnięcia” płytek do 3 dni.

Zaprawa do spoinowania powinna odznaczać się:

- mrozoodpornością,
- elastycznością,
- odpornością na wilgoć,
- czasem utwardzania do ok. 24 h.

Zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1m² okładziny ściiennej z płytek ceramicznych.

Jednostką obmiarową jest 1m² wykonania izolacji z folii płynnej

Jednostką obmiarową jest 1m² okładziny ściiennej z paneli akustycznych

Jednostką obmiarową jest 1m² okleiny winylowej ścian

Jednostką obmiarową jest 1m montażu listew winylowych na ścianach

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

Odbiór końcowy odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowości do odbioru. Inspektor Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót.

Odbiór okładzin ściennych powinien obejmować:

- ocenę wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni dopuszczalne nierówności mogą wynosić max. 3 mm na długości 2 m łąty,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni płytek - od poziomu wynosi 2 mm na 1mb, a w kierunku pionowym na wysokości 1 kondygnacji mniej niż 4 mm. Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo, ich odchylenie może wynosić max. 2 mm/m i max. 3 mm na całej długości pomieszczenia.

Odbiór końcowy zakresu robót powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej okładziny z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wykonania okładzin ściennych z płytek ceramicznych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy.
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- sortowanie płytek wg wymiarów i odcieni.
- przygotowanie masy klejowej.
- przycięcie i dopasowanie płytek.
- ułożenie płytek na zaprawie klejowej z obrobieniem wnęk i ościeży.
- ospoinowanie i oczyszczenie licowanych powierzchni
- pielęgnacja robót objętych STB
- wykonanie wszystkich innych robót niezbędnych do wykonania okładziny płytek znajdujących się na rysunkach w PW.

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wykonania izolacji z folii płynnej, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy.
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie izolacji z folii płynnej

Płaci się za ustaloną ilość [m²] dostawy i montażu okładzin z paneli akustycznych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy.
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- przygotowanie podkonstrukcji
- wykonanie okładziny z paneli akustycznych zgodnie z wytycznymi Producenta
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- pielęgnacja robót objętych STB
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania i montażu okładzin z paneli

Płaci się za ustaloną ilość [m²] dostawy i montażu okleiny winylowej ścian, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy.
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- klejenie tapety winylowej zgodnie z wytycznymi Producenta
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- pielęgnacja robót objętych STB
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania okleiny

Płaci się za ustaloną ilość [m] dostawy i montażu listew winylowych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy.
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- klejenie listwe winylowych zgodnie z wytycznymi Producenta
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- pielęgnacja robót objętych STB
- wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania okleiny

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych

parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-EN 14411:2013-04E Płytki ceramiczne – Definicje, klasyfikacja, charakterystyki, ocena zgodności i znakowanie.
- [PN-EN ISO 10545-3:1999P Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej](#)
- PN-EN ISO 10545-4:2014-09E Płytki i płyty ceramiczne – Część 4: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- PN-EN ISO 10545-6:2012E Płytki i płyty ceramiczne – Część 6: Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-8:2014-09P [Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej](#)
- [PN-EN ISO 10545-13:1999P Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie odporności chemicznej](#)
- [PN-EN ISO 10545-13:1999/Ap1:2003 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie odporności chemicznej](#)
- PN-EN ISO 10545-1:2014-12E [Płytki i płyty ceramiczne - Pobieranie próbek i warunki odbioru](#)
- PN-EN 12004+A1:2012E [Kleje do płytek-- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie](#)
- PN-EN 425:2004P Elastyczne i laminowane pokrycia podłogowe. Badanie metodą krzesła na rolkach.
- PN-EN 12369-1:2002 Płyty drewnopochodne. Wartości charakterystyczne do projektowania. Część 1: Płyty OSB, płyty wiórowe i płyty pilśniowe.
- PN-EN 13446:2004 Płyty drewnopochodne. Oznaczanie zdolności utrzymania łączników
- [PN-EN 13986:2006 Płyty drewnopochodne do stosowania w budownictwie -- Właściwości, ocena zgodności i oznakowanie](#)
- Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA WĘWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

Załącznik do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża:

STB 2.11 ROBOTY MALARSKIE

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych powłok malarskich w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie wewnętrznych powłok malarskich w tym:

- wykonanie powłok malarskich ścian i sufitów
- gruntowanie

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego

geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

podłoże malarskie – powierzchnia (np. betonu, tynku, drewna itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona, na której ma być wykonana powłoka malarska.

powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłoże, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanych.

farba – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Rusztowanie systemowe – konstrukcja budowlana tymczasowa, w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone poprzez wymiary elementów rusztowania służącą do utrzymywania osób. Rusztowania systemowe mogą służyć zarówno jako robocze i rusztowania ochronne.

farby lateksowe - farby nawierzchniowe.

roboty budowlane przy wykonywaniu robót malarskich - należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem prac zgodnie z ustaleniami projektowymi

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

2.2. Farby lateksowe o zwiększonej odporności

Farba lateksowa na bazie dyspersji akrylowej z dodatkiem wysokiej jakości wypełniaczy i pigmentów. Ma bardzo dobre właściwości kryjące, posiada dobrą przepuszczalność pary wodnej (w klasie farb akrylowych). Tworzy matową lub półmatową gładką powłokę bez spękań, odporną na zmywanie i szorowanie. Podczas aplikacji nie chłapie i nie pozostawia smug. Farba dostępna jest w systemie kolorowania TYTAN EOS.

DANE TECHNICZNE:

odporność na szorowanie na mokro	klasa I wg normy PN-C-81914:2002
temperatura stosowania (podłoża, powietrza, materiałów)	od +5°C do +25°C
czas schnięcia	ok. 3-6 h – w zależności od warunków wysychania
wydajność przy 1-krotnym malowaniu	ok. 12 m ² /litr w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża
wydajność przy 2-krotnym malowaniu	ok. 7,2 m ² /litr w zależności od równości i nasiąkliwości podłoża dokładne zużycie należy wyznaczyć poprzez dokonanie prób na obiekcie
kolor	biały lub wg wzornika (np.: EOS)
stopień połysku	matowy lub półmatowa
wydajność z opakowania 10 litrów przy 2-krotnym malowaniu	ok. 72 m ²

2.3. Środki gruntujące

Poprawia warunki wiązania zapraw - przyczynia się do osiągnięcia przez nie zakładanych parametrów technicznych. Wzmacnia powierzchniowo gruntowane podłoża mineralne - wnika w powierzchnię, wzmacnia ją i poprawia jej nośność. Zapobiega „odciąganiu” nadmiernej ilości wody z nakładanej na podłoże warstwy – ogranicza chłonność podłoża. Ujednocila chłonność całej gruntowanej powierzchni – nakładana warstwa ma zbliżone warunki wiązania bez względu na lokalne zmiany parametrów podłoża.

Tworzy tymczasową warstwę ochronną na wylewkach - poprawia odporność wylewki na pylenie, ułatwia jej czyszczenie (nie może być brana pod uwagę jako ostateczna warstwa wykończeniowa).

Zwiększa wydajność farb, gładzi i klejów – uszczelniając strukturę gruntowanego podłoża, zwiększa wydajność materiałów użytych do wykonania kolejnej warstwy.

- **WŁAŚCIWOŚCI**

- Posiada bardzo krótki czas schnięcia – warstwy wykończeniowe można nakładać już po 2 godzinach.

- Jest bezrozpuszczalnikowy – produkowany jest na bazie wodnej dyspersji żywicy akrylowej.

- Nie zmydla się w trakcie stosowania.

- Po wyschnięciu jest bezbarwny.

- Przepuszcza parę wodną.

- Jest niepalny - można go używać w pomieszczeniach bez okien.

DANE TECHNICZNE

Emulsja gruntująca jest impregnatem do gruntowania, produkowanym na bazie najwyższej jakości wodnej dyspersji akrylowej. Jest farbą do gruntowania o właściwościach wiążących: maksymalna zawartość LZO (VOC) w produkcie 1,92 g/l, dopuszczalna zawartość LZO (VOC) 30 g/l.

Gęstość emulsji ok. 1,0 g/cm³

Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie od +5 °C do +25 °C
prac

Rozpoczęcie dalszych prac po gruntowaniu po 2 godzinach

2.3. Farba do malowania konstrukcji stalowej

W ramach robót remontowych projektuje się również malowanie istniejącego dachu (blacha stalowa) od wewnątrz na kolor biały (RAL 9010). Podłoże pod malowanie musi zostać odpowiednio przygotowane i oczyszczone, a ewentualne ubytki istniejącej farby należy wyczyścić i uzupełnić farbą gruntującą do podłoży ocynkowanych, aluminiowych i stalowych. Po przygotowaniu podłoża malowanie całości (blacha dachowa oraz stalowe wiązary dachowej) uniwersalną emalią alkidową do drewna i metalu.

Charakterystyka techniczna farby gruntującej:

- rodzaj : farba gruntująca do podłoży ocynkowanych, aluminiowych i stalowych.

- opis : szybkoschnąca, matowa farba akrylowo-poliestrowa do gruntowania podłoża stalowego, stali ocynkowanej, kwasoodpornej, aluminium. Posiada dobrą przyczepność do trudnych podłoży. Nowoczesny układ inhibitorów korozji zapewnia dobre zabezpieczenie antykorozyjne.

- przykłady zastosowania : farba przeznaczona do gruntowania elementów metalowych wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, m.in.: dachów, rynien, parapetów, balustrad, rur spustowych, stelaży i innych konstrukcji metalowych. Może być stosowana pod nawierzchniowe farby alkidowe

- kolory: jasny szary, czerwony tlenkowy.

- stopień połysku: mat

- wydajność: do 12 m²/l przy jednokrotnym gruntowaniu.

- nakładanie : pędzel, wałek lub natrysk pneumatyczny bądź hydrodynamiczny.
- czasy schnięcia: suchość dotykowa po 3 godz. Nakładanie kolejnej warstwy po 6 godz. w warunkach normalnych (temp. $+20\pm 2^{\circ}\text{C}$, wilgotność względna powietrza $55\pm 5\%$). Malowanie emalią nawierzchniową po 24 godz.
- warunki nakładania : temperatura powietrza i podłoża powinna być większa niż $+5^{\circ}\text{C}$ lecz nie większa niż $+40^{\circ}\text{C}$, wilgotność względna powietrza max. 80%.
- przygotowanie : podłoże przeznaczone do gruntowania powinno być czyste, suche, pozbawione kurzu, pyłu, tłuszczu oraz wszelkich ognisk korozyjnych. Brud, wodorozcieńczalne sole, smary i oleje dokładnie usunąć detergentem. Spłukać dokładnie wodą i pozostawić do wyschnięcia. Podłoże aluminiowe i powierzchnie cynkowe nie poddane eksploatacji zmatowić za pomocą papieru ściernego lub umyć wodą z piaskiem pod wysokim ciśnieniem. Ewentualne ogniska korozyjne usunąć za pomocą metalowej szczotki lub przez obróbkę mechaniczną do stopnia czystości St2 wg PN EN-ISO 8501.
- nakładanie : farbę stosować bez rozcieńczania. Wymieszać bezpośrednio przed aplikacją i nakładać pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku pneumatycznego bądź hydrodynamicznego. W przypadku natrysku pneumatycznego rozcieńczyć w ilości do 10%. Wyrób rozcieńczony może być używany wyłącznie na instalacjach, w których stosuje się przepisy w sprawie standardów emisyjnych. Malować jedno-, lub dwukrotnie w zależności od stanu podłoża, przestrzegając zalecanego czasu schnięcia pomiędzy kolejnymi warstwami. W celu uzyskania bardzo gładkiej powierzchni, przed malowaniem emalią nawierzchniową zaleca się przeszlifowanie zagruntowanej powierzchni papierem ściernym.
- limity emisji LZO (EU VOC 2004/42/EC) Kat.A/i. Dopuszczalna zawartość LZO od 2010r. - 500 g/l. Produkt zawiera poniżej 500 g/l LZO.

Charakterystyka techniczna uniwersalnej emalii alkidowej:

- rodzaj : emalia alkidowa do drewna i metalu
- opis : uniwersalna, matowa emalia alkidowa o wysokiej trwałości, odporna na uszkodzenia mechaniczne. Dostępna w szerokiej gamie kolorów (ponad 13 tysięcy). Produkt przeznaczony do malowania zewnętrznych i wewnętrznych powierzchni: stalowych, stali ocynkowanej, kwasoodpornej, aluminium, miedzi, drewnianych, drewnopochodnych, plastikowych, szklanych, glazury - po uprzednim przygotowaniu podłoża.
- przykłady zastosowania : produkt przeznaczony jest do malowania elementów użytkowych, takich jak: meble, drzwi, okna, ogrodzenia, drabiny, balustrady, maszty, stelaże itp.
- baza: A i C
- kolor : biały (RAL 9010)
- stopień połysku : pełny mat
- wydajność: 8-12 m²/l, w zależności od rodzaju i chłonności podłoża.
- nakładanie : pędzel, wałek, natrysk pneumatyczny (aplikacja natryskiem może być używana wyłącznie na instalacjach, w których stosuje się przepisy w sprawie standardów emisyjnych).
- Czasy schnięcia: pyłosuchość po 4 godzinach. Suchość dotykowa po 6-7 godzinach. Nakładanie kolejnych warstw po 16 godzinach (w normalnych warunkach). Uwaga: w przypadku intensywnych kolorów czas wysychania emalii może ulec wydłużeniu.
- odporność na warunki atmosferyczne : bardzo dobra
- odporność na naświetlanie : dobra
- zawartość części stałych: Min. 62% wag.
- gęstość: baza A – 1,325 g/cm³ baza C – 1,225 g/cm³
- warunki nakładania : prace malarskie prowadzić w temperaturze od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$ i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%. Temperatura malowanej powierzchni

powinna być min. o 3°C wyższa od temperatury punktu rosy. Przygotowanie Podłoże powinno być czyste, suche, pozbawione tłustych plam, pyłu, kurzu i luźno przylegających części. Powierzchnie niemalowane: Podłoża drewniane i drewnopochodne przed aplikacją emalii należy pomalować alkidową farbą gruntującą. Podłoża stalowe i żeliwne pomalować podkładem antykorozyjnym, następnie emalią nawierzchniową. Podłoża z aluminium, miedzi, drewnopochodne, plastikowe, szklane oraz glazurę należy zszorstkować, a następnie zagruntować przed nałożeniem warstwy nawierzchniowej. Powierzchnie wcześniej malowane: podłoża drewniane i drewnopochodne pokryte pleśnią, glonami itp. przed przystąpieniem do malowania, poddać obróbce odpowiednim preparatem usuwającym te mikroorganizmy, następnie spłukać wodą i pozostawić do wyschnięcia. Usunąć wszystkie łuszczące się fragmenty starej powłoki a dobrze przyczepne do podłoża przeszlifować, oczyścić i odtłuścić. Przed aplikacją emalii nawierzchniowej wstępnie zagruntować farbą gruntującą. W przypadku przemalowywania powierzchni w ciemnych odcieniach oraz w przypadku stosowania kolorów słabo kryjących, zaleca się stosowanie farby gruntującej podbarwionej pod kolor emalii nawierzchniowej. Podłoża metalowe oczyścić z rdzy za pomocą szczotki metalowej do stopnia czystości ST2 wg PN ISO 8501-1. Usunąć brud, wodorozpuszczalne sole, smary i oleje, detergentem. Spłukać dokładnie wodą i pozostawić do wyschnięcia. Stare, połyskliwe powłoki farb powinny być dobrze zmatowione przed malowaniem. Zagruntować niemalowaną powierzchnię metalu. Powierzchnie ocynkowane przed gruntowaniem należy zszorstkować, następnie zagruntować. Wszystkie podłoża malowane gruntami oraz impregnatem, przemalowywać produktem nawierzchniowym po 24 godzinach od nałożenia ostatniej warstwy.

2.5. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

2.6. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Rodzaje sprzętu używanego do robót malarskich wewnętrznych pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem.

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Farby należy transportować zgodnie z przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym, obowiązującymi normami państwowymi, ze świadectwami i kartami produktów wydawanych przez producentów. Farby dostarczane są w szczelnie zamkniętych pojemnikach o poj. 3-10 l, lub innych uzgodnionych z odbiorcą. Powinny być przechowywane w suchym miejscu, w temperaturze 5-30°C.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Zasady prowadzenia robót

Prace malarskie na wysokości powinny być wykonywane z prawidłowo przygotowanych i wykonanych rusztowań lub drabin. W przypadku malowania konstrukcji w warunkach, gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań, a prace malarskie wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji.

Przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów o właściwościach alkalicznych należy stosować środki ochrony osobistej :

- zabezpieczyć oczy okularami ochronnymi przed zaprószeniem lub poparzeniem;
- zabezpieczyć skórę twarzy i rąk przez posmarowanie ich tłustym kremem ochronnym oraz wykonywać prace w rękawicach;
- użyć specjalnej odzieży ochronnej.

Przy wykonywaniu malowań materiałami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki organiczne należy :

- stosować odzież ochronną;
- wykonywać wewnętrzne roboty malarskie przy otwartych oknach lub czynnej wentylacji mechanicznej, zapewniającej sukcesywną wymianę powietrza;
- przestrzegać bezwzględnego zakazu palenia papierosów, używania otwartych palenisk, narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru; umieścić w widocznych miejscach wyraźne napisy ostrzegawcze w przypadku wykonywania robót malarskich z zastosowaniem łatwopalnych materiałów; podręczny sprzęt przeciwpożarowy powinien być łatwo dostępny, aby mógł być natychmiast użyty w wypadku pożaru.

Roboty malarskie powinny być wykonywane na podłozach tynkowych lub podłozach betonowych odpowiadającym wymaganiom dotyczącym :

- robót tynkowych,
- podłoz z prefabrykowanych elementów betonowych lub elementów betonowych;
- podłoz gipsowych.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnie przeznaczona do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli wymagana jest duża gładkość powierzchni. Następnie powierzchnie należy zagruntować. Roboty malarskie wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawianych.

W zakres przygotowania podłoz wchodzi:

- gruntowanie podłoz ścian i sufitów
- zabezpieczenie folią powierzchni narażonych na zabrudzenie przy malowaniu
- usunięcie folii

Pierwsze malowanie można wykonać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności :

- całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych
- wykonaniu podłoz pod wykończenie podłóg
- usunięciu z pomieszczeń gruzu i odpadów

Drugie malowanie można wykonać po :

- białym montażu
- ułożeniu posadzek

Podkłady pod powłokę malarska powinny być dostosowane do :

- rodzaju podłoz;
- rodzaju malowania;
- miejsca i warunków zastosowania powłoki.

Dobór właściwego rodzaju podkładu w zależności od wymienionych warunków powinien być dokonany zgodnie z ustaleniami podanymi w normach lub świadectwach dopuszczenia materiału do stosowania w budownictwie.

5.3. Malowanie ścian i sufitów

Farbę można nanosić za pomocą pędzla, wałka malarskiego lub natrysku. Przygotować podłoz pod uzupełnienie ubytków. Do pierwszego malowania farbę rozcieńczyć przez dodatek ok. 5% wody pitnej. Drugą warstwę nanosić farbą o lepkości handlowej po wyschnięciu pierwszej warstwy.

Prace malarskie powinny być prowadzone, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa niż 5°C i nie wyższa niż 30°C. Zbyt niska temperatura podłoz może spowodować spękania powłoki. Pomieszczenia po malowaniu należy wietrzyć 2-3 dni.

Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków.

Po wykonaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura (30°C) i przeciągi. Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane, a ubytki powinny być wyreperowane z wyprzedzeniem 14 dniowym. Powierzchnie podłoz przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszystkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszkliwić.

Podłoz powinny być dostatecznie mocne, nie pylące, nie kruszące, bez widocznych rys, spękań, rozwarstwień, czyste i suche.

Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami lateksowymi akrylowymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami olejno – żywicznymi i syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

5.4 Gruntowanie

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być suche, oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów i wosku. Wszystkie luźne, nie związane właściwie z podłożem warstwy należy przed zastosowaniem preparatu gruntującego usunąć. Gruntu nie wolno łączyć z innymi materiałami ani zagęszczać, dopuszczone jest rozcieńczanie w proporcji 1:1.

Preparat gruntujący najlepiej nanosić na podłoże w postaci nierozcieńczonej, jednokrotnie wałkiem lub pędzlem, jako cienką i równomierną warstwę. Do pierwszego gruntowania bardzo chłonnych i słabych podłoży można zastosować preparat gruntujący rozcieńczony czystą wodą w proporcji 1:1. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, gruntowanie należy powtórzyć bez rozcieńczenia. Użytkowanie powierzchni, Malowanie, tapetowanie, przyklejanie płytek itp., należy rozpocząć po wyschnięciu preparatu gruntującego, czyli po około 2 godzinach od jej nałożenia.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości materiałów

Terminy wykonywania badań podłoży pod malowanie powinny być następujące :

- badanie powierzchni tynków należy wykonywać po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia;
- badanie powierzchni podłoży należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu elementów przeznaczonych do malowania, bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich;
- badanie stopnia skarbonizowania podłoża należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich;
- badanie materiałów należy przeprowadzić bezpośrednio przed ich użyciem;
- badanie podkładów należy przeprowadzić nie wcześniej niż po dwóch dniach od daty ich ukończenia.

Badanie podłoży powinno obejmować sprawdzenie stopnia skarbonizowania tynku; należy je przeprowadzić przez zeskrabanie warstwy tynku o grubości około 4mm i zwilżenie zeskrabanego miejsca roztworem alkoholowym fenoloftaleiny 1%; tynk jest dostatecznie skarbonizowany, gdy zwilżone miejsce pozostanie bezbarwne lub blado różowe, natomiast silne zabarwienie różowe świadczy o niedostatecznym skarbonizowaniu tynku.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Badanie materiału obejmuje :

- sprawdzenie materiałów - należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów wystawionych przez producenta oraz wyników kontroli, stwierdzających zgodność przeznaczonych do użycia materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami lub ze świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie;
- materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednimi dokumentami, powinny być zbadane przed użyciem.

6.3. Kontrola jakości warstw gruntujących

Badanie warstw gruntujących obejmuje:

- sprawdzenie utrwalenia zagruntowanych powierzchni tynków – przez kilkakrotne potarcie dłonią podkładu i sprawdzenie, czy z powierzchni nie osypują się ziarenka piasku;
- sprawdzenie nasiąkliwości przez spryskanie powierzchni podkładu kilkoma kroplami wody, gdy wymagana jest mała nasiąkliwość, ciemniejsza plama na zwilżonym miejscu powinna wystąpić nie wcześniej niż po trzech sekundach;
- sprawdzenie wsiąkliwości przez jednokrotne pomalowanie powierzchni o wielkości około 0,10m² farbą podkładową; podkład jest dostatecznie szczelny, jeśli przy nałożeniu następnej warstwy powłokowej wystąpią różnice w połysku względnie w odcieniu powłoki;

6.4. Kontrola jakości wykonanych powłok

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla, i tym podobnym, w stopniu kwalifikującym powierzchnie malowane do powłok o dobrej jakości.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową wykonania powłok malarskich jest metr kwadratowy [m²].

Jednostką obmiarową wykonania gruntowania powierzchni pionowych i poziomych jest metr kwadratowy [m²].

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

Jeżeli badania kontroli jakości dadzą wynik dodatni, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy całość odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowaną ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom. W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić czy należy:

- całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne prawidłowe ich wykonanie;
- poprawić wykonane niewłaściwie roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu ich przedstawić do ponownych badań.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w

ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STB.

8.2.1 Uznanie robót za poprawne

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną
- rodzaj zastosowanych materiałów
- wygląd zewnętrzny
 - równomierność rozłożenia farby
 - jednolitość natężenia barw i zgodności ze wzorem producenta
 - brak prześwitów i dostrzeganych skupisk lub grudek
- sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem
- sprawdzenie odporności powłok na ścieranie
- sprawdzenie odporności na zarysowanie
- sprawdzenie odporności na uderzenie
- sprawdzenie grubości powłok
- sprawdzenie elastyczności powłok
- sprawdzenia trwałości powłok
- sprawdzenie przyczepności powłok
- sprawdzenie odporności na zmywanie wodą
- sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem
- sprawdzenie wsiąkliwości powłok z farby podkładowej
- sprawdzenie nasiąkliwości powłok

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi częściowemu technicznemu robót
- odbiorowi końcowemu robót

8.3. Odbiór końcowy zakresu robót

Odbiór końcowy odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowości do odbioru. Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą.

Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające w szczególności:

- rysunki budowlane – wykonawcze z naniesionymi zmianami
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- Dzienniki budowy i Księgi obmiarów
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, atesty jakościowe wbudowanych materiałów i wyrobów
- ustalenia technologiczne
- protokoły odbiorów częściowych technicznych
- inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego robót, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty

uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

26. określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] malowania wewnętrznych powierzchni, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

27. zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
28. wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
29. koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy.
30. przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
31. wykonanie powłoki malarskiej na wewnętrznych podłożach,
32. wykonanie wszystkich innych robót niezbędnych do wykonania malowania wewnętrznych powierzchni znajdujących się na rysunkach w PW.

Płaci się za ustaloną ilość [m²] gruntowania powierzchni, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

33. zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
34. wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
35. koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy.
36. przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
37. zagruntowanie podłoża,
38. pielęgnacja robót objętych STB
39. wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania robót objętych STB

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-EN 16566:2014-06E Farby i lakiery – Szpachlówki do prac wewnątrz i/lub na zewnątrz – Dostosowanie szpachlówek do Norm Europejskich.
- PN-C-81903:2002P Farby poliwinylowe.
- PN-EN ISO 3668:2002P Farby i lakiery - Wzrokowe porównywanie barwy farb.

- PN-EN 13300:2002P Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity - Klasyfikacja
- PN-C-81801:1997P Lakiery nitrocelulozowe.
- PN-C-81802:2002P Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81914:2002P Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49,
DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

Załącznik do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża:

STB 2.12 DŹWIGI

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dźwigów windowych w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49 z podziałem .

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających montaż urządzeń umożliwiających komunikację pionową w budynku w tym:

- Windy

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego

geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w SST 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji SST 0.0 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w SST 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach

odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.

- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.
- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość.

2.2. Specyfikacja materiałów

Dźwig według zaleceń wybranego producenta. Urządzenia użyte do realizacji instalacji wind, dźwigów musi być fabrycznie nowe oraz zgodne z normami. Podlegają akceptacji Architekta i winny posiadać odpowiednie znaki jakości. Generalny Wykonawca odpowiedzialny za niniejszą pozycję Robót winien przedłożyć do akceptacji Inwestora lub jego przedstawiciela próbki materiałów i urządzeń, których znaków handlowych nie podano w dokumentacji umownej, jak również materiałów i urządzeń związanych z estetyką instalacji. Próbki i dokumenty pozostaną do dyspozycji Inwestora. Wszelkie elementy widoczne takie jak: przyciski do przywołania, przyciski odsyłające w kabinie, wskaźniki świetlne, wykładzina kabiny, itd. będą posiadały próbki.

2.3 Dźwig osobowy

Zaprojektowano 1 dźwig osobowy bez maszynowni z napędem elektrycznym o udźwigu 750 kg (10 osób) z kabiną w wymiarach wewnętrznych 120x150 cm przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich, wyposażenie dodatkowe: automatyczny system uwalniania (w sytuacji braku zasilania, opuszcza dźwig do najbliższego przystanku oraz otwiera drzwi, pozwalając pasażerom opuścić kabinę).

Podstawowe dane techniczne dźwigu osobowego:

- udźwig: 750 kg,
- ilość osób: 10,
- wymiary wewnętrzne szybu: 1850x1750 mm,
- **montaż:** w konstrukcji samonośnej (szyb żelbetowy),
- prędkość: 1,0 m/s,
- wymiary kabiny: 1200x1500 mm,
- szerokość drzwi: 900 mm,
- ilość przystanków: 3,
- minimalne podszybie: 1050 mm,
- minimalne nadszybie: 3400 mm,
- sterowanie: zbiorcze góra -dół,
- napęd: elektryczny bezreduktorowy,
- moc znamionowa silnika: 6 kW
- drabina do podszybia, stalowa, przymocowana na stałe,
- wentylacja szybu min. 380 cm² obliczona na odprowadzenie ciepła - zaprojektowano otwór wentylacyjny 20x20cm (400 cm²) zakończony kominkiem,
- przepisy, normy: Dyrektywa Dźwigowa 95/16/EC, Zgodność elektromagnetyczna 89/336/EC, norma PN-EN 81-70

2.4 dźwig towarowy

Do transportu pionowego bemaara jezdnego pomiędzy parterem a piętem zaprojektowano 1 dźwig towarowy z szybie samonośnym o wymiarach kabiny 100x100cm i udźwigu max. 300 kg.

Podstawowe dane techniczne dźwigu towarowego:

- udźwig: 300 kg,
- wymiary wewnętrzne szybu: 1330x1240 mm,
- wymiary otworu w stropie: 1330x1240 mm,
- wymiary wewnętrzne kabiny: 1000x1000x1200mm,
- montaż: dźwig samonośny nie wymagający szybu murowanego/żelbetowego
- konstrukcja samonośna: wykonana z ocynkowanych profili
- Wymiary otworu drzwiowego: 900x1200mm
- wjazd do kabiny z poziomu posadzki
- rodzaj drzwi: wychylne, otwierane ręcznie, lewe
- rodzaj napędu: elektryczny - zespół napędowy wraz z tablicą sterowniczą umieszczony jest w górnej części szybu; reduktor umieszczony jest na podstawie mocowanej do samonośnej konstrukcji dźwigu
- Wysokość podnoszenia: 333 cm
- Głębokość podszybia: 400mm
- Wysokość nadszybia: 3380 mm
- Ilość przystanków: 2
- Prędkość: 0,17 m/s
- Wymiar wew. kabiny (szer. x głęb. x wys.): 100x100x120 cm
- Moc silnika: 1,1 kW
- Napięcie/częstotliwość: 3 x 400 V / 50 Hz (opcjonalnie: 1 x 230 V / 50 Hz)
- Wytrzymałość dna szybu: 15 kN/m²
- Obudowa szybu: ściana działowa hybrydowa odporna na uderzenia i uszkodzenia mechaniczne + malowanie
- wentylacja szybu min. 165 cm² obliczona na odprowadzenie ciepła - zaprojektowano otwór wentylacyjny Ø150mm (176 cm²) zakończony kominkiem,
- sterowanie: przyciskowe - wezwania i dyspozycji, sygnalizacja świetlna obecności kabiny na przystanku i zajętości dźwigu
- kaseca sterownicza: zainstalowana na każdym przystanku; wyposażona jest w przyciski: wezwania, dyspozycji, lampki obecności kabiny na przystanku, lampkę zajętości kabiny
- wyposażenie dodatkowe: stacyjka w kasecie sterowniczej
- przepisy, normy: Dyrektywa Maszynowa 2006/42/EC, Kompatybilność Elektromagnetyczna 2004/108/EC, PN/EN 81-3

2.5. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,

- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

2.6. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych lub innych dokumentów równoważnych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST 0.0 „Wymagania ogólne”.

3.1. Wymagania ogólne

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dobór sprzętu musi spełniać poniższe wymagania:

- Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i SST oraz we wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.
- Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.
- Utrzymanie i użytkowanie każdego sprzętu musi być zgodne z normami ochrony środowiska, BHP i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania. W szczególności należy uwzględnić ograniczenia wynikające ze skrajni istniejących wjazdów na teren budowy, dostępności wjazdu z drogi publicznej, występowania trakcji tramwajowej i zwartej zabudowy śródmiejskiej o przeważającej funkcji mieszkaniowej.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w SST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie na teren budowy w ramach oferowanej ceny wszelkiego sprzętu i wszelkich materiałów wymaganych w celu prowadzenia robót. Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w SST 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Wymagania ogólne

Specyfikacja architektoniczna nie stanowi wykazu wszystkich działań, koniecznych dyspozycji, elementów i środków podjętych w celu realizacji robót. Nie stanowi także instrukcji wykonania prac lub stosowania wybranych elementów, zestawów elementów, czy technologii. Zastosowanie powyższych musi być zgodne z wytycznymi i wymaganiami dostawcy czy producenta danej technologii, a także zgodne z przepisami, wiedzą techniczną i praktyką budowlaną. Specyfikacja architektoniczna podaje minimalne wymagania i parametry oraz określa zasady rozwiązań, które muszą być uwzględnione, uściślone i dostosowane do sytuacji w dokumentacji warsztatowej Wykonawcy. Specyfikację należy traktować jako zbiór podstawowych danych i wymagań koniecznych do spełnienia.

5.2. Prace montażowe

Montaż dźwigów osobowych wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta, oraz zgodnie z PW. Montażu dokonać powinny osoby przeszkolone przez producenta lub posiadająca odpowiednią autoryzację dostawcy urządzenia. Montaż i instalację sprzętu należy realizować zgodnie z prawidłami rzemiosła technicznego, przestrzegając jednocześnie ewentualnych wymagań szczególnych odnoszących się do tego sprzętu, dotyczących w szczególności zagrożeń mechanicznych, zapylenia i korozji. Wszystkie elementy metalowe dostarczone w ramach niniejszej pozycji robót będą zabezpieczone antykorozyjnie zgodnie z wytycznymi producenta.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANÝCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów z dokumentacją
- sprawdzenie odchyłek ścian przednich i pozostałych
- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania elementów ruchomych oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest 1 kpl wykonanego oraz zamontowanego dźwigu.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w SST 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

Odbiór końcowy odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowości do odbioru. Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót.

Sprawdzeniu podlegają:

Generalny Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia niezbędnych prób i weryfikacji w obecności Zamawiającego i Głównego Projektanta. Do zadań Generalnego Wykonawcy należy zapewnienie energii elektrycznej potrzebnej do przeprowadzenia prób. Wszystkie próby

kontrolne i próby prawidłowego działania będą wykonane na koszt i odpowiedzialność Generalnego Wykonawcy. Szczegółowy program prób zostanie opracowany przez Generalnego Wykonawcę. Ponadto, wszystkie urządzenia przejdą przez procedurę odbioru na placu budowy, przed montażem.

8.2. Odbiór urządzeń na placu budowy, przed montażem.

- Badanie instalacji oraz sprawdzanie ich zgodności z niniejszą specyfikacją, planami oraz obowiązującymi normami.
- Po przeprowadzeniu półgodzinnej próby statycznej na przeciążenie, nie powinno wystąpić żadne zniekształcenie szczałkowe.
- Po przeprowadzeniu próby działania chwytaczy z kabiną w czasie swobodnego spadania przy obciążeniu nominalnym, prowadniki nie powinny wykazywać jakiegokolwiek zniekształcenia trwałego, a kabina i inne elementy dźwigu nie mogą wykazywać żadnych uszkodzeń.
- Różnica między czasem jazdy w górę kabiny z obciążeniem nominalnym między poziomami krańcowymi, włącznie z czasem rozruchu i czasem hamowania, a czasem zjazdu w dół nie powinna przekraczać 5%.
- Średnia prędkość wynikająca z ilorazu podwójnej jazdy poprzedniej i sumy czasów jazdy w górę i w dół nie powinna się różnić od prędkości nominalnej o więcej niż 10%, przy tolerancji napięcia zasilania 5 % w stosunku do wartości nominalnej.
- Przyspieszenia i spowolnienia nie powinny przekraczać 5% w stosunku do wartości nominalnej.
- Próba z pełnym obciążeniem, w celu sprawdzenia wyważenia oraz pomiaru napięć i mocy potrzebnych do jazdy w górę z obciążeniem i w dół bez obciążenia.
- Próba nagrzewania silnika, hamulca i przekładni redukcyjnej po godzinnym funkcjonowaniu, z obciążeniem 1/1 przez 10 minut, postojem na wszystkich poziomach w czasie jazdy w górę, bez zatrzymywania się przy jeździe w dół, przeznaczając 5 sek. na każdy postój.
- Próba zderzaka krańcowego, w celu sprawdzenia wolnej przestrzeni nad kabiną wtedy, kiedy przeciwcieżar spoczywa na zderzaku, jak również nad przeciwcieżarem, gdy kabina spoczywa na zderzaku.

Pomiary zostaną wykonane przy zderzakach całkowicie ściśniętych.

- Próby funkcjonowania automatycznych urządzeń blokujących drzwi przystankowych. Sprawdzenie czy można otworzyć drzwi przystankowe dokładnie od momentu, kiedy kabina zaczyna swój bieg, lub też od momentu, kiedy kabina wychodzi ze strefy dokładnego dostawiania. Ta próba będzie powtórzona przy pozostałych drzwiach przystankowych.
- Weryfikacja wszystkich elektrycznych urządzeń blokujących, przełączników oraz wyłączników krańcowych i bocznikowych.
- Sprawdzanie izolacji silników, hamulca i obwodów sterowania całej instalacji.
- Sprawdzanie natężenia hałasu urządzeń oraz izolacji akustycznej

Koszty wszystkich przyrządów pomiarowych potrzebnych do wykonania tych prób ponosi Generalny Wykonawca. Odbiór urządzeń będzie możliwy dopiero po zakończeniu prób i stwierdzeniu, że są one zadowalające.

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PB

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [kpl] dostawy i montażu dźwigów, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż wind
- nadzór nad montażem,
- rozruch,
- przeszkolenie w zakresie obsługi dźwigu oraz awaryjnego uwalniania osób,
- przygotowanie dokumentacji technicznej (odbiorowej) wraz z wymaganymi certyfikatami i dopuszczeniami zgodnie z wymaganiami Urzędu Dozoru Technicznego,
- odbiór urządzenia przez jednostkę Notyfikowaną i wydanie Certyfikatu Zgodności lub innego niezależnego podmiotu uprawnionego do kontroli jakości potwierdzającego, że dostarczane produkty odpowiadają określonym normom lub specyfikacjom technicznym ,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.
- wykonanie wszystkich innych robót niezbędnych do dostawy i montażu dźwigów i podestów podnośnikowych znajdujących się na rysunkach w PW.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-EN 81-20:2014-10E Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów - Część 1: Dźwigi elektryczne
- PN-EN 81-20:2014-10E Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów - Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów - Część 20: Dźwigi osobowe i dźwigi towarowo-osobowe
- PN-ISO 4190-5:1995P Dźwigi - Urządzenia do sterowania, sygnalizacji i wyposażenie dodatkowe
- PN-EN 81-80:2005P Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów - Dźwigi użytkowane - Część 80: Zasady poprawy bezpieczeństwa użytkowanych dźwigów osobowych i towarowych
- PN-M-45015:1989P Technika bezpieczeństwa - Dźwigi elektryczne - Obliczenia lin, łańcuchów i tarcz ciernych

- PN-ISO 4190-6:1997P Dźwigi - Dźwigi osobowe instalowane w budynkach mieszkalnych - Planowanie i dobór
- PN-EN 81-50:2014-10E Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów -- Część 2: Dźwigi hydrauliczne
- PN-EN 81-21+A1:2013-02E Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów - Dźwigi przeznaczone do transportu osób i towarów - Część 21: Nowe dźwigi osobowe i towarowe w istniejących budynkach
- PN-EN 81-82:2013-12E Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów - Dźwigi użytkowane - Część 82: Zasady poprawy dostępności dźwigów użytkowanych dla osób, w tym osób niepełnosprawnych
- PN-EN 81-71+A1:2007P Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych – Część 71: Dźwigi odporne na wandalizm
- PN-EN 81-73:2006P Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych – Część 73: Funkcjonowanie dźwigów w przypadku pożaru.
- PN-EN 81-28:2004P Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów Dźwigi osobowe i towarowe Część 28: Zdalne alarmowanie w dźwigach osobowych i towarowych.
- [PN-EN 81-70:2005P Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych Część 70: Dostępność dźwigów dla osób, w tym osób niepełnosprawnych.](#)

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dyrektywa dźwigowa NR 95/16/WE w sprawie wytycznych konstrukcyjnych i projektowych.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 roku w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2002 roku, Nr 191, poz. 1596).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. z 2001 r., Nr 118 poz. 1263).
- Dyrektywa dźwigowa NR 95/16/WE w sprawie wytycznych konstrukcyjnych i projektowych
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNĄ I ZEWNĘTRZNĄ

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

**Załącznik do SIWZ
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Branża:

STB 2.13 INSTALOWANIE DRZWI OKIEN I PODOBNYCH ELEMENTÓW

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące montażu i odbioru drzwi, okien i podobnych elementów w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających wykonanie drzwi, okien i podobnych elementów.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych,
- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe – ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- zajęcie pasa drogowego,
- wykonanie dróg tymczasowych.

Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w SST 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku

naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw, ponosi koszt tych napraw. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji SST 0.0 Wymagania ogólne.

stolarka – wykonanie lub łączenie obrobionych elementów drewnianych i wyrobów płytowych. Nie zalicza się tu konstrukcji drewnianych ani okładzin.

drzwi - konstrukcja do zamykania otworu, przeznaczona głównie do zapewnienia dostępu, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu lub za pomocą przesuwu

konstrukcja aluminiowa nośna – elementy aluminiowe o charakterze konstrukcyjnym,

element konstrukcyjny – część konstrukcji służąca do przeniesienia sił,

stężenie – system elementów konstrukcyjnych, zwykle przekątnych, ściskanych i rozciąganych usztywniających konstrukcję,

złącze – konstrukcja utworzona przez przyległe części dwóch lub więcej wyrobów, elementów budowlanych zestawionych razem albo połączonych z zastosowaniem lub bez łączników,

nakładka stykowa – element o małym przekroju, stosowany zwykle do zakrycia złącza,

kształtownik – wyrób hutniczy o stałym, lecz złożonym przekroju poprzecznym, małym w stosunku do jego długości,

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej:

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.

- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według udokumentowanych wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne (krajowe lub europejskie), certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

2.2. DRZWI ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE

- drzwi zewnętrzne aluminiowo-szklane : system profili aluminiowych ciepłych, kolor profili grafitowy (RAL 9007), szklenie - szkło bezpieczne o zwiększonej wytrzymałości P4 (drzwi antywłamaniowe, klasa antywłamaniowa WK2)
Systemowe drzwi aluminiowo-szklane, wysoka dolna poprzeczka tzw. Kopniak, kolor konstrukcji: ral 7040, szklenie zespolone, bezpieczne, izolacyjność akustyczna zestawu: $r_w \geq 38$ db, drzwi wyposażone w 3 łożyskowane zawiasy, pochwyty/klamki - proste stalowe ze stali nierdzewnej satynowanej $\varnothing 25 \times 400$ mm, zamek z wkładką patentową, samozamykacz nawierzchniowy szynowy z regulowanym ograniczeniem i blokadą otwarcia i kontrolą kolejności otwierania, kolor profili: grafit (ral 7037, zbliżony do ncs s 5502-y), szyby bezpieczne klasa - p2, wykonane w systemie "ciepłym"
- drzwi wewnętrzne aluminiowo-szklane : system profili aluminiowych zimnych, kolor profili grafitowy (RAL 9007), szklenie - szkło bezpieczne o zwiększonej wytrzymałości P2
Systemowa ścianka aluminiowo-szklana z drzwiami, wysoka dolna poprzeczka tzw. Kopniak, kolor konstrukcji: ral 7040, szklenie zespolone, bezpieczne, izolacyjność akustyczna zestawu: $r_w \geq 38$ db, drzwi wyposażone w 3 łożyskowane zawiasy, pochwyty/klamki - proste stalowe ze stali nierdzewnej satynowanej $\varnothing 25 \times 400$ mm, zamek z wkładką patentową, samozamykacz nawierzchniowy szynowy z regulowanym ograniczeniem i blokadą otwarcia i kontrolą kolejności otwierania, kolor profili: grafit (ral 7037, zbliżony do ncs s 5502-y), szyby bezpieczne klasa - p2
- drzwi wewnętrzne płycinowe akustyczne : drzwi wewnętrzne akustyczne, obiektowe, konstrukcja: bezprzylgowe, płaskie, klasa izolacyjności akustycznej: $R_w = 37$ dB
Drzwi drewniane wewnątrzlokalowe, pełne, gładkie, ościeżnica stalowa regulowana w kolorze drzwi, przeszklenie szkłem bezpiecznym na 1/3 wysokości (od góry), skrzydło przylgowe - płyta wiórowa otworowa, obłożona płytą hdf, boki pokryte taśmą brzegową abs, całość okleinowana cpl hq 0,2 drewnopodobna zbliżona do dębu (kolor do ustalenia z użytkownikiem), trzy zawiasy regulowane 3d, zamek na wkładkę patentową typu yale z kpl. 3 kluczy, klamka z rozetkami dwudzielnymi ze stali nierdzewnej o przekroju okrągłym i zakończeniu wygiętym pod kątem prostym w stronę skrzydła, wykończenie okuć: stal nierdzewna satynowa.
- drzwi aluminiowo-szklane p-poż : drzwi oraz ścianki wewnętrzne aluminiowo-szklane p-poż, system aluminiowej stolarki przeciwpożarowej z trzykomorowego systemu zabudowy wewnętrznej, klasa odporności ogniowej oraz parametry dymoszczelności – patrz: oznaczenia na rzutach architektonicznych

Aluminiowa stolarka przeciwpożarowa z 3-komorowego systemu zabudowy wewnętrznej w klasie EI60, ościeżnice i skrzydła drzwiowe, słupki stałe, ślemiona, szczebliny i słupy konstrukcji nieotwieranych o głębokości 80 mm - 2 profile aluminiowe wykonane ze stopu aluminium EN-AW 6060 T66 zespolone przekładką termiczną z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym, współczynnik U_f 1,9 (W/m²K), powierzchnie profili - powłoka lakiernicza w kolorze RAL 7040 (nie mniej niż 60 μm - proszkowa powłoka poliestrowa), szyba i wypełnienie nieprzeierne (panel pełny) - zgodne z wymienionymi w AT ITB dla danego systemu i klasy odporności ogniowej, izolacyjność akustyczna: $R_w=38$ db, samozamykacz ukryty w ościeżnicy i skrzydle drzwi, zawiasy rolkowe typu Rollenband, cykle wielokrotnego otwierania i zamykania drzwi–200.000 cykli (klasa C5 wg PN-EN 14600:2010), drzwi ewakuacyjne spełniające wymagania normy PN-EN 1125:2009, spełniają wymagania w zakresie wytrzymałościowo-funkcjonalnym - 4 klasa wytrzymałości mechanicznej (warunki użytkowania ciężkie do bardzo ciężkich)

- zabudowa kabin WC : ścianki laminatowe systemowe, wykonane z płyt laminatowych HPL typu „norbau”
wykonane z płyt laminatowych hpl typu norbau gr.12 mm, płyty frontowe i działowe wsparte na podporach i mocowane do ścian za pomocą profili aluminiowych, kolor laminatu: jasnoszary
wyposażenie:
zamek i gałka typu wc stosowany w sanitariatach publicznych z funkcją awaryjnego otwarcia i wskaźnikiem zajętości kabiny
3x zawias umożliwiający zamoczynne zamykanie skrzydła
- drzwi zewnętrzne techniczne : drzwi o zamkniętej konstrukcji z blachy stalowej, obustronnie ocynkowanej. Wypełnienie skrzydła – wełna mineralna
- drzwi zewnętrzne techniczne p-poż: drzwi o zamkniętej konstrukcji z blachy stalowej, obustronnie ocynkowanej, wypełnienie skrzydła – wełna mineralna, wykonane w wymaganej klasie odporności ogniowej REI 60 (60 minut)
Drzwi wewnętrzne pełne - obiektowe-poszycie stalowe ocynkowane gr. min. 8mm, wypełnienie: wg producenta, ościeżnica stalowa ocynkowana w kolorze skrzydła, łożyskowane zawiasy, okucia, klamka : stal nierdzewna patynowana, rama i skrzydło drzwi jednakowe;malowane proszkowo na kolor jasnoszary ral 9007, wykonane w systemie "ciepłym"
- drzwi wewnętrzne techniczne p-poż : drzwi o zamkniętej konstrukcji z blachy stalowej, obustronnie ocynkowanej, wypełnienie skrzydła – wełna mineralna, wykonane w wymaganej klasie odporności ogniowej EI 60 (60 minut)

2.3 OKNA, FASADY, PRZESZKLENIA, ŚCIANKI P-POŻ

- systemowa fasada aluminiowo-szklana : ściana fasadowa słupowo-ryglowa strukturalna, współczynnik przenikania ciepła (dla ramy) $U_f = 1,3$ W/(m²K)
Systemowa ściana osłonowa o konstrukcji szkieletowej słupowo-ryglowej (słupy mocowane punktowo do konstrukcji nośnej budynku oraz rygle przymocowane do słupów aluminiowych za pośrednictwem elementów złącznych) o szerokości 52 mm z kształtowników aluminiowych, tworzywowe przekładki termiczne, uszczelki kauczukowe, komorowych uszczelki z EPDM (kauczuk syntetyczny), uszczelnienie z budynkiem za pomocą fartucha systemowego EPDM, profile malowane proszkowo na kolor RAL, współczynnik przenikania ciepła (dla ramy) $U_f = 1,75$ W/m²K, szklenie zespolone (8/16/55.2 o $U_g=1,1$ W/m²*K z ciepłą ramką międzyszybową)
- ścianki wewnętrzne p-poż : drzwi oraz ścianki wewnętrzne aluminiowo-szklane p-poż, system aluminiowej stolarki przeciwpożarowej z trzykomorowego systemu zabudowy wewnętrznej, klasa odporności ogniowej oraz parametry dymoszczelności – patrz: oznaczenia na rzutach

- okna PCV
Skrócona charakterystyka techniczna okna PCV:
 - okno z profili PCV ciepłych 6-komorowych,
 - szklenie : szklenie termiczne 6ESG Glass ExtraClear/16Ar/44.2 VSG o współczynniku przenikania ciepła $U_g=1,0$ W/m²K
 - uszczelki typu AD i MD
 - kolor profili: biały,
 - szklenie bezpieczne
 - klamka : standardowa w kolorze białym,
- przeszklenia wewnętrzne : systemowe ścianki aluminiowo-szklane, system przeznaczony do wykonywania elementów zabudowy wewnętrznej
Aluminiowa stolarka przeciwpożarowa z 3-komorowego systemu zabudowy wewnętrznej w klasie EI30, ościeżnice i skrzydła drzwiowe, słupki stałe, ślemiona, szczebliny i słupy konstrukcji nieotwieranych o głębokości 80 mm - 2 profile aluminiowe wykonane ze stopu aluminium EN-AW 6060 T66 zespolone przekładką termiczną z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym, współczynnik U_f 1,9 (W/m²K), powierzchnie profili - powłoka lakiernicza w kolorze RAL 7040 (nie mniej niż 60 µm - proszkowa powłoka poliestrowa), szyba i wypełnienie nieprzeierne (panel pełny) - zgodne z wymienionymi w AT ITB dla danego systemu i klasy odporności ogniowej, izolacyjność akustyczna: $R_w=41$ dB, samozamykacz ukryty w ościeżnicy i skrzydle drzwi, zawiasy rolkowe typu Rollenband, cykle wielokrotnego otwierania i zamykania drzwi–200.000 cykli (klasa C5 wg PN-EN 14600:2010), drzwi ewakuacyjne spełniające wymagania normy PN-EN 1125:2009, spełniają wymagania w zakresie wytrzymałościowo-funkcjonalnym - 4 klasa wytrzymałości mechanicznej (warunki użytkowania ciężkie do bardzo ciężkich), KONTROLA KOLEJNOŚCI OTWIERANIA (RKZ)

2.3.1 Szyba bezpieczna

Szklenie termiczne o współczynniku przenikania ciepła $U_g=1,0$ W/m²K

szyba bezpieczna odporna na uderzenia piłki:

Szklenie termiczne o współczynniku przenikania ciepła $U_g=1,0$ W/m²K z certyfikatem na uderzenie piłki wg DIN 18032

szyba bezpieczna EI30:

Szklenie ognioodporne EI 30 odporność na uderzenie 1/B/1 o współczynniku przenikania ciepła $U_g=1,0$ W/m²K

szyba bezpieczna EI60:

Szklenie ognioodporne EI 60 odporność na uderzenie 1/B/1 o współczynniku przenikania ciepła $U_g=1,0$ W/m²K

Dobór szyb w zespoleniu musi uwzględniać jednocześnie wymagania statyczne, akustyczne, oraz odpowiadać obowiązującym przepisom. Docelową grubość szkła winien potwierdzić uprawniony Inżynier a Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć je do Architekta i Inżyniera kontraktu w celu akceptacji.

Wyniki

<u>Światło widzialne (EN 410 - 2011)</u>		<u>Energia słoneczna (EN 410 - 2011)</u>	
transmisja [%]	$\tau_v = 69.0$	całkowita przepuszczalność energii	
odbicie z zewnątrz [%]	$\rho_v = 20.0$	promieniowania słonecznego [%]	$g = 51.5$
odbicie z wewnątrz [%]	$\rho_{v'} = 22.2$	współczynnik zacienienia [g/0.87]	$sc = 0.59$
współczynnik odzwierciedlenia		przepuszczalność bezpośrednia [%]	$\tau_e = 40.6$
kolorów [%]	$R_a = 96.7$	odbicie bezpośrednie z zewnątrz [%]	$\rho_e = 35.9$
<u>Właściwości cieplne (EN 673 - 2011)</u>		odbicie bezpośrednie z wewnątrz [%]	$\rho_{e'} = 31.3$
Wartość U [W/(m ² K)]	$U_g = 1.0$	absorpcja bezpośrednia [%]	$a = 23.5$
nachylenie $\alpha = 90^\circ$		transmisja ultra fioletu [%]	$\tau_{uv} = 0.5$
		współczynnik wtórnego przekazywania	
		energii do wewnątrz [%]	$q_i = 10.9$
		<u>Pozostałe dane</u>	
		szacowany wskaźnik izolacyjności	$R_w = \text{NPD}$
		akustycznej [dB]	$C = \text{NPD}$
		(EN 717-1)	$C_{tr} = \text{NPD}$

2.4 Parapety zewnętrzne

Zaprojektowano parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,7mm malowanej proszkowo na kolor grafitowy.

Charakterystyka techniczna parapetów zewnętrznych:

- - wykonane z blachy stalowej 0,7mm
- - zabezpieczenie antykorozyjne: cynkowanie ogniowe
- - malowane proszkowo na kolor grafitowy RAL 9007,
- - powłoka ochronna: poliestrowa,
- - grubość powłoki ochronnej 50 μm
- - obustronna warstwa cynku grubości min. 275 g/m²

2.5 Parapety wewnętrzne

Wszystkie parapety wewnętrzne wykonane z konglomeratu kamiennego. Długość parapetu taka sama jak szerokość otworu okiennego (bez dodatkowych wcięć). Skład: mieszanka kwarcu ok.94% oraz żywicy poliestrowej jako spoiwa. Grubość parapetu: 2,5cm. Dodatkowa antybakteryjna warstwa ochronna (właściwości higieniczne).

2.6 Uwagi ogólne

- wymiary drzwi i okien sprawdzić na budowie. w szczególności sprawdzić wymiary wysokości sufitów podwieszanych (po założeniu instalacji) i ewentualnie zweryfikować wysokości drzwi montowanych bezpośrednio pod sufitami podwieszanymi.
- wykonawca bezwzględnie musi posiadać rzut budowlany z symbolami drzwi i kierunkiem ich otwierania.
- okna i drzwi szklić szkłem bezpiecznym, antyodpryskowym, o zwiększonej odporności na przebicie i rozbicie.
- wszystkie drzwi i okna powinny spełniać obowiązujące przepisy oraz posiadać właściwe atesty i być dopuszczone do stosowania w obiektach służby zdrowia.
- drzwi ciężkie i często używane na ciągach komunikacyjnych wymagają wysokiej jakości wykonawstwa obliczonego na duże zużycie drzwi.
- drzwi stalowe i aluminiowe malowane proszkowo. płyciny wykonać w kolorze profili.
- stosować 3 zawiasy na skrzydło i blokady wc z możliwością ich awaryjnego otwarcia.
- stosować okucia stalowe, klamki, zamki, zawiasy w jednorodnej stylistyce i kolorze, np.: chrom lub chrom satyna. klamki z podłużnym szyldem.

- stosować samozamykacze z tłumieniem domknięcia. drzwi, w szczególności na drodze ewakuacji, wyposażyć w zawiasy 180°.

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywanych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

2.7 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

Dobór sprzętu musi spełniać poniższe wymagania:

- liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i STB oraz wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową,
- Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami,
- Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót,
- utrzymanie i użytkowanie każdego sprzętu musi być zgodne z normami ochrony środowiska, BHP i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Sposób transportu i przechowywania materiałów nie może powodować utraty jakości lub powodować powstania uszkodzeń materiałów. Ponadto musi być zgodny z wytycznymi producenta danego materiału.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.2 Ogólne wymagania dotyczące drzwi

- drzwi jak wszystkie elementy budynku muszą spełniać podstawowe wymagania projektowe,
- wszystkie drzwi powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie w Polsce, posiadać aktualne dokumenty techniczne (jak aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności – dotyczy przede wszystkim drzwi o określonej odporności ogniowej) oraz wszelkie inne dokumenty, przewidziane prawem, a potwierdzające spełnienie specyfikowanych wymagań,
- dokumentacja techniczna dotycząca drzwi, przed wykonaniem drzwi powinna zostać sprawdzona ze szczególnym uwzględnieniem wymagań dla każdego typu drzwi, zestawienia ilości, wymaganych parametrów technicznych i Użytkowych, zgodności z obowiązującymi przepisami, normami i aktualną Aprobata Techniczną,
- należy uwzględnić konieczność sprawdzenia ilości wszelkich typów drzwi oraz wszystkich wymiarów i warunków w naturze, przed zamówieniem drzwi.
- uwzględnić konieczność dostawy i montażu drzwi według wytycznych zawartych w specyfikacji oraz wymagań producenta; drzwi powinny być montowane zgodnie z instrukcją i wymaganiami Producenta, w celu uzyskania prawidłowych rozwiązań, zgodnych ze swym przeznaczeniem i o wyspecyfikowanych parametrach, zatwierdzonych przez Zamawiającego,
- należy przeprowadzić ocenę wytrzymałości drzwi na podstawie granicznych, dopuszczalnych wartości trwałych odkształceń pod wpływem obciążeń (przy założonym wymogu braku uszkodzeń i zachowania sprawności), potwierdzoną odpowiednimi badaniami wg norm branżowych; w tym celu w projekcie architektonicznym przewiduje się minimalną klasę wytrzymałości głównych (wejściowych, ewakuacyjnych) drzwi zewnętrznych oraz drzwi wewnętrznych używanych z dużą częstotliwością (komunikacja ogólna) jako klasę 2 wg PN-EN 1192:2001 lub norm równoważnych; konieczna klasa do weryfikacji przez Wykonawcę.
- wszystkie drzwi w celu spełnienia wszystkich podanych wymagań, będą wyposażone w proponowane, opisane wyposażenie dodatkowe; wyposażenie drzwi może pochodzić od różnych, wybranych dostawców; montaż wyposażenia nie może naruszać żadnych, potwierdzonych przez producenta parametrów drzwi co musi być uwzględnione przez Wykonawcę.
- elementy osprzętu, okuć czy wyposażenia muszą być uzgodnione, zaprezentowane oraz zaakceptowane przez Zamawiającego, a także zebrane w dokumentacji warsztatowej przez producenta / dostawcę, przed przystąpieniem do realizacji.
- zgodnie z zapisami Prawa, żadne drzwi nie mogą w stanie pełnego otwarcia zawężyć drogi ewakuacyjnej, poniżej wymaganej jej szerokości.

5.3 Wykonanie

- dokumentacja projektowa drzwi oraz ścian przeszklonych, łącznie z montowanymi w nich drzwiami – po stronie Wykonawcy (rysunki wykonawcze i warsztatowe systemu oraz komplet niezbędnych dokumentów); wszystkie składniki systemu, jako składniki przegrody o odporności ogniowej EI 60 lub EI 30 (drzwi), muszą być ujęte w aprobacie technicznej całego rozwiązania i posiadać certyfikat zgodności,
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za zapewnienie, by wszystkie materiały i składniki pasowały do siebie i spełniały wymagania wykonawcze i projektowe,
- mocowanie i wykonanie elementów nośnych:
 - odchyłki graniczne wymiarów liniowych i odchyłki od prostokątności nie mogą być większe niż dla klasy tolerancji 2 wg PN-EN 1529:2001 lub równoważnej;

- odchyłki płaskości muszą mieścić się w tolerancji 2 wg PN-EN 1530:2001 lub równoważnej,
- ugięcie od obciążenia równomiernie rozłożonego, liniowego, siłą poziomą lub momentem skupionym nie powinno przekroczyć wartości $h/350$ lub 10mm lub dopuszczalnej granicy ugięcia szkła. Dla obciążeń dynamicznych uderzenie ciałem miękkim: z energią 250J nie może powodować zniszczenia w sposób zagrażający bezpieczeństwu użytkownika; z energią 90J nie może spowodować odkształceń trwałych; przemieszczenie doraźne nie może przekroczyć $1/140$ wysokości lub 20mm; powstające przy uderzeniu uszkodzenia powinny być łatwo naprawialne; uderzenie ciałem twardym z energią 3,75J nie może spowodować pęknięć i zarysowań; na wysokości 110 cm nad poziomem podłogi, należy uwzględnić obciążenie poziome od „naporu tłumy”.
- w oparciu o podane powyżej wartości Wykonawca powinien wykonać wymiarowanie przekrojów nośnych i kompletnej konstrukcji przez uprawnionego inżyniera, a przed rozpoczęciem robót przedłożyć je do oceny Inspektora nadzoru,
- wszystkie wsporniki i elementy mocujące używane do mocowania powinny być zabezpieczone termicznie i antykorozyjnie; mocujące części metalowe wyłącznie ze stali nierdzewnej, przy zachowaniu wymagań zabezpieczeń antykorozyjnych,
- mocowanie do elementów konstrukcyjnych budynku winno być zaakceptowane przez Projektanta,
- wszystkie mocowania powinny być niewidoczne; jeżeli nie będzie to możliwe to projektowany sposób i lokalizację mocowania należy przedstawić do akceptacji Projektanta i Zamawiającego,
- tam gdzie to możliwe stosować przekładki rozdzielające, aby zapobiec mostkom termicznym,
- mocowanie na kołkach rozporowych ze stali nierdzewnej, spełniających wymagania odpowiednich norm; wykorzystanie kołków z tworzywa sztucznego nie będzie akceptowane; mocowania przewidziane przez rozwiązania systemowe i spełniające odpowiednie wymagania dla zapewnienia wymaganych parametrów i warunków statycznych – w zakresie Wykonawcy; wyznaczenie miejsc kotwienia zgodnie z dokumentacją projektową,
- mocowania muszą być dobrane i zwymiarowane tak, aby przenosiły wszelkie siły od obciążeń w danej lokalizacji,
- roboty montażowe wraz ze wszystkimi elementami mocującymi jak np. kołki, śruby, wkręty, trzpienie, kątowniki stalowe, kształtowniki itp. a także ewentualną podkonstrukcję, (jeżeli będzie konieczna) należy uwzględnić w cenach jednostkowych; elementy takie nie będą rozliczane odrębnie,
- konstrukcje drzwi i ścianek przeszklonych należy wykonywać według wymiarów z natury i według zatwierdzonych rysunków warsztatowych, przy uwzględnieniu przewidzianych tolerancji wymiarów.
- rysunki detali warsztatowych sporządzi Wykonawca i przedłoży je Zamawiającemu i Projektantowi w czasie, pozwalającym na terminowe rozpoczęcie robót na budowie. Należy uwzględnić tolerancje przy wytwarzaniu betonu na miejscu oraz odkształcenia betonu, wynikające z pełnego obciążenia, osiadań, pęcznienia lub skurczu. Dla elementów konstrukcji ścian osłonowych dopuszcza się max tolerancje do 2 mm dla poszczególnych wymiarów jak i dla usytuowania w pionie, poziomie i płaszczyźnie;
- elementy szklane montować tak, aby każdy panel mógł być usunięty bez demontażu sąsiednich paneli szklanych czy metalowych,
- wszystkie panele, listwy, osłony mają być zamocowane przy użyciu stosownego systemu ściany kurtynowej, w sposób niewidoczny; do każdego panelu powinien zostać wyspecyfikowany właściwy sposób mocowania.

5.4 Montaż stolarki budowlanej

Warunki przystąpienia do robót:

- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów. Dla ścian murowanych odchyłki mogą wynosić nie więcej niż:
 - szerokość - +10 mm
 - wysokość - +10 mm
 - dopuszczalna różnica długości przekątnych – 10 mm
- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.

Montaż stolarki drzwiowej - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi, lub w normach równoważnych.

Prace związane z montażem stolarki budowlanej:

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic,
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki,
- ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki,
- wypełnienie pianką szczeliny między ościeżem i ościeżnicą,
- silikonowanie złączy,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu,
- osadzenie skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- montaż parapetów.

Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania. Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby. Przed wbudowaniem ościeżnic należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy oczyścić i naprawić.

Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy. Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego. Ościeżnice drzwiowe metalowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania. Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób. Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podklinowanie i skośne podparcie zastrzałami. Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia tak, aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było je obmurować lub osadzić.

Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone, aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm. Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi. Między powierzchnią profili ościeżnic, a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę ok. 5 mm, która po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Podczas obmurowywania należy sprawdzić położenie ościeżnicy, czy nie odchyliła się od pionu, aby móc zawczasu poprawić ustawienie i usunąć wszystkie zbędne wycieki zaprawy murarskiej jeszcze nie stężonej. Końcową fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listwy progowej. W sprawdzone i przygotowane ościeże, oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Szczelina pomiędzy oknem a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki. Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się aż do uzyskania wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie mniej jednak niż 5 MPa.

5.5 Ślusarka aluminiowa

Przed rozpoczęciem robót należy ocenić miejsce osadzenia wyrobów, czy jest możliwość bezusterkowego wykonania montażu.

Ustawioną ślusarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Po ustawieniu ślusarki aluminiowej należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okna, drzwi i ścianki należy uszczelnić pod względem termicznym.

Producent ślusarki i powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem i kadrą pracowników wykwalifikowanych, niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie.

Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi.

W przypadku konieczności wykonania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCW.

Między powierzchnią profili, a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę min. 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z innymi metalami oprócz cynku. W takich wypadkach należy stosować warstwę izolacji, np. taśmę z kauczuku EPDM. Cięcia elementów stalowych ocynkowanych zabezpieczać przekładkami.

5.6 Montaż ślusarki stalowej

Przed przystąpieniem do montażu ślusarki należy sprawdzić:

- rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów
- wymiary gotowego wyrobu
- prawidłowość wykonanych połączeń
- powłoki malarskie

Przy montażu ślusarki należy przestrzegać zasad podanych w normie BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze lub wg norm równoważnych:

- sprawdzenie miejsc mocowania ślusarki,
- sprawdzenie wymiarów na budowie,
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu,
- wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia,
- wykonanie otworów kotwiących,
- montaż i kotwienie ślusarki,
- naprawy drobnych uszkodzeń powłoki,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażowych.

Konstrukcję ślusarską należy wykonać w wyspecjalizowanej wytwórni dysponującej wykwalifikowanymi pracownikami i odpowiednim oprzyrządowaniem. Konstrukcje ślusarskie powinny być zabezpieczone w wytwórni wymaganymi powłokami. Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniającą nieuszkodzenie elementów składowych. Wszystkie roboty montażowe powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników. Kotwienie nie może być wykonane w wierzchniej warstwie konstrukcji mogącej ulec oderwaniu lub rozwarstwieniu w trakcie eksploatacji obiektu. Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia dla osób postronnych. Konstrukcje ślusarskie przed wysyłką z wytwórni powinny być próbnie zmontowane i odebrane w obecności wykonawcy montażu. W przypadku poważniejszych uszkodzeń elementy konstrukcji należy naprawić w wytwórni.

Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie. Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniającą nie uszkodzenie elementów składowych. Montaż przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażu Producenta.

5.7 Osadzenie parapetów

Osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna. Należy wykuć w pionowych powierzchniach ościeży bruzdy dostosowane do grubości parapetu. Dla parapetów o większym wysięgu należy osadzić w murze podokiennym wsporniki stalowe rozstawione w odległości nie większej niż 1,0 m. Należy wyrównać zaprawą mur podokienny z małym spadkiem w kierunku pomieszczenia i osadzić parapet na piance montażowej lub silikonie. Przed osadzeniem parapetów krawędzie parapetów mające styk z rama okienna i murem należy zaszpachlować silikonem. Przy osadzaniu parapet należy wsunąć we wrąb w ramie ościeżnicy. Styk parapetu z oknem i ścianą uszczelnić silikonem.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Wymagania ogólne dotyczące kontroli podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Częstotliwość oraz zakres badań stolarki PCV, drewnianej, ślusarki aluminiowej i stalowej powinien być zgodny z PN-88/B-10085 „Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.” lub normą równoważną.

W szczególności powinny być oceniane:

- jakość materiałów, z których stolarka i ślusarka zostały wykonane,
- zgodność zastosowanych materiałów z dokumentacją budowlaną,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć,
- pion i poziom zamontowanej stolarki i ślusarki,
- wodoszczelność przegród,
- badania okuć,

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Warunki badań materiałów stolarki budowlanej i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru. Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inspektora. Dostarczaną na plac budowy stolarkę i ślusarkę należy kontrolować pod względem jej jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-88/B-10085 lub równoważnej. Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami podanymi w normie PN- 72/B-10180 lub równoważnej oraz z wytycznymi producentów okien i drzwi.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1m² wmontowanych drzwi, okien i podobnych elementów.

Jednostką obmiarową jest 1m zamontowanych parapetów.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

8.2 Odbiór elementów i akcesoriów.

Przed rozpoczęciem montażu elementów należy dokonać odbioru pod względem poziomu i pionu elementów budynku, do których mocowane będą elementy drzwi i ścian szklanych.

Dostarczone na budowę elementy drzwi powinny być odebrane pod względem kompletności dostawy i zgodności poszczególnych elementów z dokumentacją projektową i STB. Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym, podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez Inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

8.4 Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowość do odbioru. Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót.

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- atestację dostarczonych elementów,
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych
- sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- sprawdzenie prawidłowości mocowań, izolacji, obróbek
- sprawdzenie kompletności wyposażenia dodatkowego, okuć itp.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wmontowanych drzwi, okien i podobnych elementów, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB,
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB,
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- obsadzenie ościeżnic z uszczelnieniem.
- zawieszenie, pasowanie i regulacja skrzydeł i okuć
- montaż drzwi, okien i podobnych elementów,

- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidacje stanowiska roboczego,
- wykonanie wszystkich innych robót niezbędnych do montażu drzwi i okien i podobnych elementów znajdujących się na rysunkach w PW.

Płaci się za ustaloną ilość [m] wmontowanych parapetów, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB,
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB,
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- obsadzenie parapetów,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidacje stanowiska roboczego,
- wykonanie wszystkich innych robót niezbędnych do montażu parapetów.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-B-05000:1996P Okna i drzwi - Pakowanie, przechowywanie i transport
 - PN B-91000:1996P Stalarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
 - PN-B-05000:1996P Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport.
 - PN-B-94025÷5:1996 Okucia budowlane
 - [PN-EN 12051:2002P](#) Okucia budowlane -- Zasuwy drzwiowe i okienne - Wymagania i metody badań
-
- PN-EN 14351-1+A1:2010P Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne - Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności
 - PN-B-91000:1996P Stalarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
 - PN-EN ISO 12567-1:2010E Ciepłne właściwości użytkowe okien i drzwi - Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej - Część 1: Kompletnie okna i drzwi
 - PN-EN 14351-1+A1:2010P Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne - Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności
 - PN-EN ISO 10077-1:2007P Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji - Obliczanie współczynnika przenikania ciepła - Część 1: Postanowienia ogólne
 - PN-EN 949:2000P Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje -- Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim
 - WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
 - Dokumentacja warsztatowa.

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Niewymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNĄ I ZEWNĘTRZNĄ

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

Załącznik do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża:

STB 2.14 RUSZTOWANIA

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych montażem rusztowań w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności związanych z montażem oraz demontażem rusztowań wewnętrznych i zewnętrznych

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych
- doprowadzenie wody i energii elektrycznej do punktów wykorzystania
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz

likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

Rusztowanie robocze – konstrukcja budowlana tymczasowa z której mogą być wykonywane prace na wysokościach, służące do utrzymania osób, materiałów i sprzętu. Do grupy rusztowań roboczych zalicza się wszystkie rusztowania wykorzystywane do prac na wysokości zarówno w budownictwie przemysłowym jak i miejskim. Mogą to być wszystkie typy rusztowań łącznie z rusztowaniami jezdnyymi.

Rusztowanie ochronne – konstrukcja budowlana tymczasowa służąca do zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości ludzi oraz przedmiotów. Do grupy rusztowań ochronnych zalicza się wszystkie rusztowania nie służące do wykonywania pracy lecz stanowiące zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości. Takimi rusztowaniami są np. rusztowania do prac dekarских lub wznoszone wraz z budynkiem jako zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości.

Rusztowanie systemowe – konstrukcja budowlana tymczasowa, w której wymiary siatki konstrukcyjnej są jednoznacznie narzucone poprzez wymiary elementów rusztowania służącą do utrzymywania osób. Rusztowania systemowe mogą służyć zarówno jako robocze i rusztowania ochronne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.
- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość.

2.2 Rusztowania

Materiały do montażu rusztowania są wyspecyfikowane w instrukcji montażowej lub w dokumentacji projektowej. Podstawowe elementy rusztowań systemowych to :

- Poręcze pionowe metalowe cynkowane ogniowo standardowe i wyrównawcze, ramy przejściowe, ramy pionowe do obejścia parapetów i innych występów stalowych
- Stężenia pionowe, podłużnice, pół złącza klinowe,
- Pomosty stalowe, drewniane, aluminiowe, przejściowe z drabinką zamontowaną na stałe, drabinki przystawne
- Poręcze stalowe pojedyncze, podwójne, czołowe, krawężniki, krawężniki czołowe
- Podstawki, podstawki śrubowe, konsole, konsole obrotowe, zaczepy kotwiące, złącza krzyżowe, rygle nakładkowe, łączniki rurowe
- Podpory boczne kratki, boczne kratki ochronne, dźwigary do daszków ochronnych, podpory poręczy, podpory poręczy czołowych, schody pomostowe, poręcze schodowe.

Certyfikacja na znak „B” jest dobrowolna tak więc rusztowania budowlane dopuszczone są do stosowania bez obowiązku certyfikacji. W Polsce rusztowania certyfikuje wyłącznie Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego a certyfikat wydawany jest na okres 3 do 5 lat.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

3.1. Wymagania ogólne

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dobór sprzętu musi spełniać poniższe wymagania:

- Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i STB oraz we wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

- Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.
- Utrzymanie i użytkowanie każdego sprzętu musi być zgodne z normami ochrony środowiska, BHP i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie na teren budowy w ramach oferowanej ceny wszelkiego sprzętu i wszelkich materiałów wymaganych w celu prowadzenia robót.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

Rusztowania należy przewozić samochodami skrzyniowymi a elementy złączne w specjalnych skrzyniach.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Wymagania ogólne

Specyfikacja architektoniczna nie stanowi wykazu wszystkich działań, koniecznych dyspozycji, elementów i środków podjętych w celu realizacji robót. Nie stanowi także instrukcji wykonania prac lub stosowania wybranych elementów, zestawów elementów, czy technologii. Zastosowanie powyższych musi być zgodne z wytycznymi i wymaganiami Dostawcy, Producenta lub Twórcy, czy Właściciela danej technologii, a także zgodne z przepisami, wiedzą techniczną i praktyką budowlaną. Specyfikacja architektoniczna podaje minimalne wymagania i parametry oraz określa zasady rozwiązań, które muszą być uwzględnione, uściślone i dostosowane do sytuacji w dokumentacji warsztatowej Wykonawcy. Specyfikację należy traktować jako zbiór podstawowych danych i wymagań koniecznych do spełnienia

5.2. Prace montażowe

Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną. Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowań opracowana przez producenta rusztowania i/lub projekt techniczny sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania, który nie jest objęty instrukcją montażu i eksploatacji lub też takiej instrukcji nie posiada.

Standardowa instrukcja montażu i eksploatacji sporządzona przez producenta rusztowania powinna zawierać :

- Nazwę producenta i dane teleadresowe
- System rusztowania : ramowe, modułowe, ruchome lub inne
- Zakres stosowania rusztowania ze szczególnym uwzględnieniem podziału rusztowań na typowe i nietypowe w których powinny znaleźć się informacje na temat : dopuszczalnych obciążeń użytkowych pomostów, dopuszczalnej wysokości dla których nie konieczności wykonania projektu technicznego, dopuszczalnego parcia wiatru, przy którym eksploatacja rusztowań jest niedopuszczalna.
- Sposób montażu i warunki eksploatacji urządzeń transportu pionowego (wyciągarki)

- Informacji na temat ilości poziomów roboczych i ich wyposażenia
- Warunki montażu i demontażu rusztowania
- Schematy montażowe konstrukcji rusztowań typowych
- Sposób postępowania w przypadku montażu rusztowań nietypowych
- Specyfikację elementów, które należą do danego systemu rusztowania
- Wzór protokołu odbioru rusztowania
- Wymagania montażowe i eksploatacyjne.
- Zasady montażu i demontażu.

Na podstawie zawartych w instrukcji montażu i eksploatacji informacji można ocenić czy dany przypadek rusztowania jest rusztowaniem typowym (mieści się w zakresie stosowania rusztowania) i budowa tego rusztowania możliwa jest bez sporządzania dodatkowego projektu technicznego. W takim przypadku należy się każdorazowo zapoznać się z instrukcją i elementami systemu przed rozpoczęciem pracy na danym systemie rusztowania.

W przypadku gdy budowa rusztowania nie mieści się w zakresie stosowania danego systemu (rusztowanie nietypowe) konieczne jest opracowanie projektu dla danego rusztowania. Projekt techniczny powinien zawierać szkice konstrukcyjne oraz obliczenia statyczne.

5.3. Dokumenty przy budowie i eksploatacji rusztowań

Każde działanie związane z budową i eksploatacją rusztowania należy odpowiednio dokumentować.

Krok 1 – każdorazowo należy określić postać geometryczną rusztowania. W przypadku gdy założony schemat rusztowania pokrywa się ze schematem zamieszczonym w instrukcji montażu i eksploatacji wydanej przez producenta dla danego rusztowania wystarczy wykonać szkic i na podstawie tych szkiców specyfikację elementów rusztowania. Rusztowania takie nazywamy rusztowaniami typowymi. Jeśli siatka konstrukcyjna rusztowania nie pokrywa się z zamieszczonymi w instrukcji schematami lub do montażu konieczne jest użycie elementów poza systemem należy wykonać projekt techniczny rusztowania. Rusztowanie takie nazywamy rusztowaniem nietypowym.

Krok 2 – montaż rusztowania należy wykonać według zasad zawartych w instrukcji montażu rusztowania. W celu właściwego i bezpiecznego wykonania montażu monter powinien znać instrukcje montażu dla danego rusztowania. Jako instrukcję montażową najczęściej stosuje się instrukcje montażu i eksploatacji producenta, jednak w przypadku rusztowań o znacznym stopniu skomplikowania konieczne jest opracowanie instrukcji montażu dla konkretnego rusztowania.

Krok 3 – najważniejszym działaniem w budowie i eksploatacji rusztowania jest odbiór techniczny rusztowania. Po zakończeniu montażu rusztowania wykonuje się jego przegląd przy udziale Zamawiającego i przekazuje do eksploatacji. Wynikiem przeglądu jest sporządzenie protokołu odbioru rusztowania.

Uwaga : rusztowanie nie może być eksploatowane przed dokonaniem odbioru.

Przegląd rusztowania przed odbiorem polega na :

- Sprawdzeniu stanu podłoża – zaświadczenie kierownika budowy o przeprowadzeniu badań podłoża
- Sprawdzeniu posadowienia rusztowania –poprzez oględziny zewnętrzne
- Sprawdzeniu siatki konstrukcyjnej – sprawdzić wymiary rusztowania z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek.
- Sprawdzeniu stężeń – poprzez oględziny zewnętrzne

- Sprawdzeniu kotwień – należy przeprowadzić próbę wyrwania kotew zgodnie z instrukcją montażu lub projektem technicznym rusztowania
- Sprawdzeniu pomostów roboczych i zabezpieczeń – poprzez oględziny zewnętrzne
- Sprawdzeniu komunikacji – poprzez oględziny zewnętrzne. Nośność wysięgników transportowych należy sprawdzić pod obciążeniem 2,0 kN.
- Sprawdzeniu urządzeń piorunochronnych – poprzez pomiar oporności
- Sprawdzeniu usytuowania względem linii energetycznych – poprzez oględziny zewnętrzne i pomiar odległości.
- Sprawdzeniu zabezpieczeń rusztowania – poprzez oględziny zewnętrzne.

Krok 4 – po przekazaniu rusztowania do eksploatacji należy podjąć działania określone w instrukcji eksploatacji rusztowania lub w poszczególnych przypadkach należy użytkować rusztowanie zgodnie instrukcją sporządzona do konkretnego przypadku.

W trakcie eksploatacji rusztowanie podlega przeglądom :

A. Przegląd codzienny

Przeglądy codzienne powinny być dokonywane przez osoby użytkujące rusztowanie tj. pracowników pracujących na rusztowaniu. Przegląd codzienny polega na sprawdzeniu czy:

- Rusztowanie nie dostało uszkodzeń lub odkształceń,
- Rusztowanie jest prawidłowo zakotwione
- Przewody elektryczne są dobrze izolowane i nie stykają się z konstrukcją rusztowania
- Stan powierzchni pomostów roboczych i komunikacyjnych jest właściwy (czystość pomostów w warunkach zimowych – zabezpieczenie przeciwpoślizgowe pomostów)
- Nie zaszły zjawiska mające ujemny wpływ na bezpieczeństwo rusztowania

B. Przeglądy dekadowe

Przeglądy dekadowe powinny być wykonywane co 10 dni. Powinien przeprowadzić je konserwator rusztowań lub pracownik inżynieryjno – techniczny np. majster lub kierownik budowy. Celem przeglądu jest sprawdzenie czy w całej konstrukcji rusztowania nie ma zmian, które mogą spowodować katastrofę budowlana lub niebezpieczne warunki eksploatacji rusztowania.

C. Przeglądy doraźne.

Przeglądy doraźne należy przeprowadzić zawsze po dłuższej niż 2 tygodniowej przerwie w eksploatacji rusztowania oraz po każdej burzy o sile wiatru powyżej 6⁰ w skali Beauforta (tj. 12 m/s). Czynności sprawdzające są podobne jak w przeglądach codziennych i dekadowych. Przegląd powinien być dokonany komisyjnie z udziałem majstra, brygadzysty i inspektora nadzoru budowlanego. Ponadto może być zarządzony w każdym terminie przez organ nadzoru budowlanego.

Dostrzeżone usterki winne być usunięte po każdym przeglądzie przed przystąpieniem do pracy. Za wykonanie przeglądu odpowiedzialny jest kierownik budowy lub osoba przez niego upoważniona. Wyniki przeglądów dekadowych i doraźnych powinny być zapisane w dzienniku budowy przez osoby dokonujące przeglądów.

Krok 5 – po zakończeniu użytkowania rusztowania przed demontażem należy dokonać kontroli rusztowania i sporządzić protokół rusztowania do demontażu.

Krok 6 – demontaż rusztowania należy wykonać według zasad zawartych w instrukcji demontażu rusztowania i uwag wynikających z kontroli stanu technicznego rusztowania dokonanej przed demontażem.

Krok 7 – każdorazowo po demontażu rusztowania należy dokonać oceny stanu technicznego wszystkich elementów rusztowania i sporządzać protokół pokontrolny.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót wykonuje w jednostkach m² zamontowanego rusztowania wg rzutu ściany na płaszczyznę poziomą, o ile wytyczne producenta nie określają inaczej.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

8.2. Odbiór robót montażowych

Odbioru dokonuje się po zmontowaniu rusztowania przed przekazaniem do eksploatacji oraz przed przystąpieniem do demontażu.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wykonania montażu rusztowań, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- wszelkie prace pomiarowe,
- załadowanie, dowóz i wywiezienie rusztowania,
- montaż i demontaż rusztowania;
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i odbiorów;
- wykonanie odpowiednich zabezpieczeń prac.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-M-47900-2:1996P Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur
- [PN-EN 74-1:2006E](#) Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania
- [PN-M-47900-3:1996P](#) [Rusztowania stojące metalowe robocze - Rusztowania ramowe](#)
- [PN-M-47900-1:1996P](#) [Rusztowania stojące metalowe robocze - Określenia, podział i główne parametry.](#)

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. z 2001 r., Nr 118 poz. 1263).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA WĘWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49,
DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

Załącznik do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża:

STB 2.15 NAWIERZCHNIE

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni zewnętrznych w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie nawierzchni dróg i chodników, w tym:

- Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej
- Formowanie i zagęszczanie spycharkami nasypów
- Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża
- Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geowłókniny
- Warstwa wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne z geokraty
- Wykonanie warstwy podbudowy pod parkingi i chodniki
- Wykonanie warstwy wzmocnionego podłoża z gruntu stabilizowanego cementu
- profilowanie podłoża pod drogi i chodniki
- Ława betonowa pod krawężniki
- Montaż krawężników betonowych
- Montaż obrzeży betonowych
- Montaż znaków

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych

- doprowadzenie wody i energii elektrycznej do punktów wykorzystania
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na osi przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie.

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.
- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość.

2.2. Kostka betonowa

Należy zastosować betonową kostkę brukową wg PN-EN 1338, spełniającą poniższe wymagania:

- dopuszczalne odchyłki wymiarów w mm: $\pm 2\text{mm}$
- odchyłki płaskości i pofalowania przy długości pomiarowej 300 mm wypukłość 1.5 mm wklęsłość 1.0 mm
- odchyłki płaskości i pofalowania przy długości pomiarowej 400 mm wypukłość 2.0 mm wklęsłość 1.5 mm
- odporność na zamrażanie/rozmrózanie z udziałem soli odładzających klasa 3, zał. D
- wytrzymałość na rozciąganie przy rozłupywaniu $T \geq 3,6 \text{ MPa}$ każdy poj. wynik $\geq 2,9 \text{ MPa}$
- odporność na ścieranie klasa 3, zał. H normy
- nasiąkliwość $< 5\%$

Na podsypkę należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę piaskową pod nawierzchnię
 - piasek naturalny wg PN-EN 13242:2004,
 - piasek łamany (0,075÷2) mm wg PN-EN 13242:2004,
- b) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
 - mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242:2004, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002 i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004,

2.3 Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie jest kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia naturalnego surowca skalnego lub kamień narzutowy i otoczaków. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Nie dopuszcza się stosowania kruszywa ze skał osadowych.

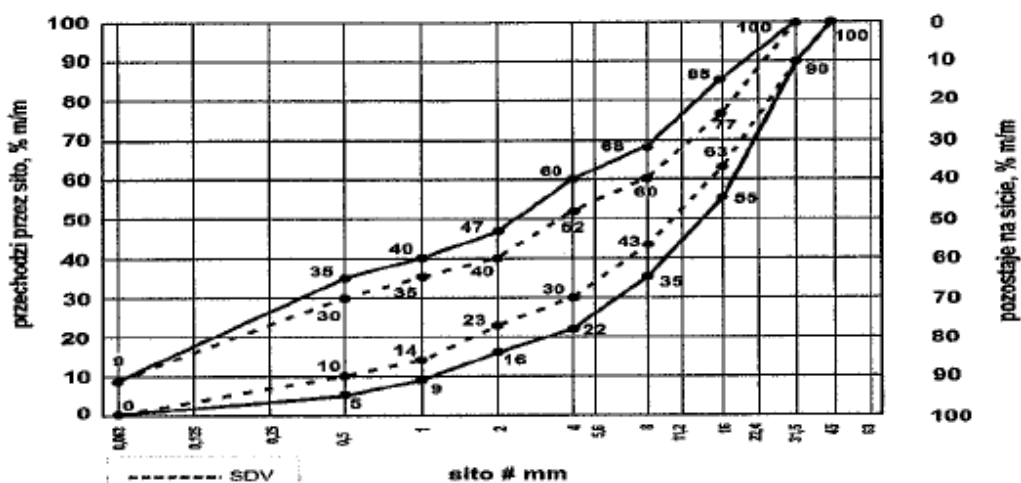
Mieszanki kruszyw powinny być tak produkowane i składowane, aby wykazywały zachowanie jednakowych właściwości i spełniały wymagania z poniższej tablicy. Wyprodukowane mieszanki kruszyw powinny być jednorodnie wymieszane i charakteryzować się równomierną wilgotnością. Kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom według poniższej tablicy.

Tablica: Wymagania wobec kruszywa przeznaczonego do wytwarzania mieszanek niezwiązanych

Rozdział w PN-EN 13242:2004	Właściwość	Wymagania wobec kruszywa do mieszanek niezwiązanych przeznaczonych do zastosowania w podbudowie zasadniczej	Odniesienie do tablicy w PN-EN 13242:2004
4.3.1	Uziarnienie wg PN-EN 933-1	$G_{c80/20}$, G_{f80} , G_{A75}	Tabl. 2
4.3.2	Ogólne granice i tolerancje Uziarnienia kruszywa grubego na sitach pośrednich wg PN-EN 933-1	$GT_{c20/15}$	Tabl.3
4.3.3	Tolerancje typowego uziarnienia kruszywa drobnego i kruszywa o ciągłym uziarnieniu wg PN-EN 933-1	GT_{f10} , GT_{A20}	Tabl. 4
4.4	Kształt kruszywa grubego wg PN-EN 933-4 maksymalne wartości wskaźnika płaskości maksymalne wartości wskaźnika kształtu	Fl_{50} Sl_{55}	Tabl.5. Tabl. 6.
4.5	Kategorie procentowych zawartości ziaren o powierzchni przekruszonej lub łamanych oraz ziaren całkowicie zaokrąglonych w kruszywie grubym wg PN-EN 933-5	$C_{90/3}$	Tabl. 7.
4.6	Zawartość pyłów wg PN-EN 933-1 a) w kruszywie grubym* b) w kruszywie drobnym*	$f_{deklarowana}$	Tabl. 8
4.7	Jakość pyłów	Właściwość niebadana na pojedynczych frakcjach, a tylko w mieszankach	
5.2	Odporność na rozdrabnianie wg PN-EN 1097-2, kategoria nie wyższa niż	LA_{40}	Tabl. 9
5.3	Odporność na ścieranie kruszywa grubego wg PN-EN 1097-1	M_{DE} Deklarowana	Tabl. U
5.4	Gęstość wg PN-EN 1097-6:2001, rozdział 7, 8 albo 9	Deklarowana	
5.5	Nasiąkliwość wg PN-EN 1097-6:2001, rozdział 7, 8 albo 9 (w zależności od frakcji)	W_{cmNR} WA_{242}^{****}	
6.2	Siarczany rozpuszczalne w kwasie wg PN-EN 1744-1	AS_{NR}	Tabl. 12
6.3	Całkowita zawartość siarki wg PN-EN 1744-1	S_{NR}	Tabl. 13
6.4.2.1	Stalność objętości żużla stalowniczego wg PN-EN 1744-1:1998. rozdział 19.3	V_5	Tabl. 14
6.4.2.2	Rozpad krzemianowy w żużlu wielkopieczowym kawałkowym wg PN-EN 1744-1:1998, p.19.1	Brak rozpadu	
6.4.2.3	Rozpad żelazawy w żużlu wielkopieczowym kawałkowym wg PN-EN 1744-1:1998, p. 19.2	Brak rozpadu	
6.4.3	Składniki rozpuszczalne w wodzie wg PN-EN 1744-3	Brak substancji szkodliwych w stosunku do środowiska wg odrębnych przepisów	
6.4.4	Zanieczyszczenia	Brak żadnych ciał obcych takich jak drewno, szkło i plastik, mogących pogorszyć wyrób końcowy	
7.2	Zgorzel słoneczna bazaltu wg PN-EN 1367-3, wg PN-EN 1097-2	SB_{LA}	
7.3.3	Mrozoodporność na frakcji kruszywa 8/16 wg PN-BN 1367-1	- skąty magmowe i przeobrażone: F4 - skąty osadowe: F10 - kruszywa z recyklingu: F10 (F25**)	Tabl. 18

Załącznik C, podrozdział C.3.4	Skład materiałowy Istotne cechy środowiskowe	deklarowany Większość substancji niebezpiecznych określonych w dyrektywie Rady 76/769/EWG zazwyczaj nie występują w źródłach kruszywa pochodzenia mineralnego. Jednak w odniesieniu do kruszywa sztucznych i odpadowych należy badać czy zawartość substancji niebezpiecznych nie przekracza
<p>* - łączna zawartość pyłów w mieszance powinna się mieścić w wybranych krzywych granicznych wg p. ** - pod warunkiem, gdy zawartość w mieszance nie przekracza 50% m/m **** - w przypadku gdy wymagania nie jest spełnione, należy sprawdzić mrozoodporność</p>		

Uziarnienie kruszywa, określona według normy PN-EN 933-1 przeznaczone do warstwy podbudowy zasadniczej powinno spełniać wymagania przedstawione na poniższym rysunku. W przypadku słabych kruszyw uziarnienie mieszanki kruszyw należy również badać i deklarować, po 5-krotnym zagęszczeniu metodą Proctora. Kryterium przydatności takiej mieszanki, pod względem uziarnienia, jest spełnione, jeżeli uziarnienie mieszanki po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą Proctora, mieści się w krzywych granicznych podanych na poniższym rysunku.



Rys. Mieszanka niezwiązana 0/31,5 do warstwy podbudowy zasadniczej

Mieszanka do podbudowy zasadniczej według PN-EN 13285, powinna spełniać poniższe wymagania:

Tablica: Wymagania wobec mieszanek niezwiązanych do podbudowy zasadniczej

Rozdział wg PN-EN 13285	Właściwość	Wymagania wobec mieszanek niezwiązanych przeznaczonych do zastosowania w warstwie podbudowy zasadniczej	wobec do tablicy w PN-EN 13285
4.3-1	Uziarnienie mieszanek	0/31,5;	Tab.4
4.3.2	Maksymalna zawartość pyłów: kategoria UF	UF ₉	Tab. 2
4.3.2	Minimalna zawartość pyłów:	LF _{NR}	Tab. 3
4.3.3	Zawartość nadziarna	OC ₉₀	Tab.4 i 6
4.4.1	Wymagania wobec uziarnienia	wg. krzywej uziarnienia	Tab.5 i 6
4.4.2	Wymagania wobec jednorodności uziarnienia poszczególnych partii-porównanie z deklarowaną przez producenta wartością (S)	wg WT4	Tab. 7
4.4.2	Wymagania wobec jednorodności uziarnienia na sitach kontrolnych- różnice w przesiewach	wg WT4	Tab. 8
4.5	Wrażliwość na mróz: wskaźnik piaskowy, co najmniej	45	-

Rozdział wg PN-EN 13285	Właściwość	Wymagania mieszanek niezwiązanych przeznaczonych do zastosowania w warstwie podbudowy zasadniczej wobec do PN-EN 13285	odniesienie do tablicy w PN-EN 13285
	Odporność na rozdrabnianie (dotyczy frakcji 10/14 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1097-1, kategoria nie wyższa niż	LA ₃₅	-
	Odporność na ścieranie (dotyczy frakcji 10/14 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1097-1, kategoria M _{DE}	deklarowana	-
	Mrozoodporność (dotyczy frakcji kruszywa 8/16 odsianej z mieszanki) wg PN-EN 1367-1	F4	-
	Wartość CBR po zagęszczeniu do wskaźnika zagęszczenia Is=1,0 i moczeniu w wodzie 96 h, co najmniej	>80	-
4.5	Wodoprzepuszczalność mieszanki w warstwie odsączającej po zagęszczeniu wg metody Proctora do wskaźnika zagęszczenia Is=1,0; współczynnik filtracji k, co najmniej cm/s	Brak wymagań	-
	Zawartość wody w mieszance zagęszczanej, % (m/m) wilgotności optymalnej wg metody Proctora	80-100	-

Zawartość nadziarna określona według PN- EN 933-1 w mieszankach kruszyw powinna spełniać wymagania podane w powyższej tabeli. W przypadku słabych kruszyw decyduje zawartość nadziarna w mieszance kruszyw po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą Proctora.

Zawartość wody w mieszankach kruszyw i gruntach powinna odpowiadać wymaganej zawartości wody w trakcie wbudowywania i zagęszczania określonej według PN-EN 13286-2, w granicach podanych w powyższej tabeli.

Badanie CBR mieszanek do podbudowy należy wykonać na mieszance zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia Is=1,0 i po 96 godzinach przechowywania jej w wodzie. CBR oznaczyć wg PN-EN 13286-47. Wymaganie wg powyższej tabeli.

2.4 . Materiały do warstwy wzmacniającej stabilizowanej cementem

Należy zastosować kruszywo naturalne według PN-EN 13242 i WT-5, spełniające poniższe wymagania dla warstwy podłoża ulepszanego (KR1):

- uziarnienie wg. PN-EN 933-1: GC80/20, GF80, GA75

Cement powinien spełniać wymagania wg PN-EN 197-1.

Woda zarobowa powinna być zgodna z PN-EN 1008.

Domieszki powinny być zgodne z PN-EN 934-2.

Mieszanka do warstwy podłoża ulepszanego (KR1) według PN-EN 14227-1, spełniająca poniższe wymagania:

- klasa wytrzymałości Rc C1.5/2.0.

2.5. Krawężniki i obrzeża betonowe

Krawężniki betonowe

Krawężniki betonowe powinny spełniać poniższe wymagania określone wg PN-EN 1340:

- odporność na zamrażanie/rozmarzanie z udziałem soli odladzającej: $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2 \leq 1,5 \text{ kg/m}^2$ (każdy poj. wynik)
- wytrzymałość na zginanie klasa 3
- odporność na ścieranie klasa 4
- nasiąkliwość <4%

Obrzeża betonowe

Należy zastosować obrzeża betonowe z betonu C 25/30, spełniające następujące wymagania:

- nasiąkliwość $\leq 5\%$,
- odporność na zamrażanie/rozmarzanie klasa 3,
- wytrzymałość na zginanie 2T
- zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1340 i deklaracjami Producenta.
- Dopuszczalne odchyłki wymiarów:
 - dla wysokości i szerokości ± 3 mm,
 - dla długości ± 8 mm.

Zastosowane krawężniki pod względem jakości powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 1340 „Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań”

Ponadto nasiąkliwość betonu w krawężniku nie powinna być większa niż 4%.

2.6. Ława betonowa z oporem i zwykła

Ława betonowa pod krawężnik oraz opór wykonane będą z betonu klasy B-15, odpowiadającemu normie PN-B-06250 „Beton zwykły” lub C12/15 wg PN-EN 206-1.

Wymagania dla cementu i wody jak w punkcie 2.2.

Kruszywo (piasek, żwir, grys) – wymagania jak w PN-B-06712.

2.7. Podsypka cementowo-piaskowa

Podsypkę pod krawężnik należy wykonać jako cementowo-piaskową w proporcji 1:4

2.8. Zaprawa cementowo-piaskowa do wypełnienia spoin między krawężnikami:

- cement klasy 32,5 – odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002,
- piasek – należy stosować drobny, ostry piasek odpowiadający wymaganiom PN-B- 06711,
- woda – należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008

2.10. Krata trawnikowa

Kratka trawnikowa, parkingowa to kratka o grubości ścianki 5mm, do budowy profesjonalnych dróg dojazdowych, parkingów, dróg pożarowych, lądowisk. Udźwig 350 ton /m² nadaje się do stosowania tej kratki do intensywnej eksploatacji przez samochody ciężarowe.

Dane techniczne:

- Wymiary: 50 x 50 cm
- Wysokość ścianek: 5 cm
- Grubość ścianek: 0,5 cm
- Wielkość oczek: 49 oczek 7 cm x 7 cm (w jednej kratce)
- Waga: 2,30 kg/ sztuka 9,20 kg/ 1 m²
- Materiał: polietylen uzyskany w 100% z recyklingu

- Stabilność wymiarów: +/- 3% (-30°C do +50°C)
- Trwałość materiału: Minimum 10 lat
- Powierzchnia biologicznie czynna: Powierzchnia wolna 80%, tworzywo 20%
- Wytrzymałość na obciążenia: 350 ton / m² (bez wypełnienia)
- Dopuszczalny nacisk na oś: 230 kN/ oś

2.11. Podbudowa betonowa pod drogę p.poż

Podbudowa betonowa z betonu cementowego C20/25. Uziarnienie wg PN-EN 13242. Mieszanka powinna spełniać wymagania PN-EN 206-1.

Podbudowa powinna spełniać również wymagania producenta podbudowy pod nawierzchnie poliuretanowe.

2.12. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

2.13. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych lub innych dokumentów równoważnych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

3.1. Wymagania ogólne

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dobór sprzętu musi spełniać poniższe wymagania:

- Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i STB oraz we wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.
- Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.
- Utrzymanie i użytkowanie każdego sprzętu musi być zgodne z normami ochrony środowiska, BHP i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

Transport i składowanie obrzeży na miejsce wbudowania zgodnie z normą BN-80/6775-03 lub normy równoważnej.

Transport kruszywa musi odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu drogi musi być tak zorganizowany, aby nie dopuścić do jego uszkodzeń i tworzenia kolein. Wskazany jest transport samowładowczy (samochody, ciągniki z przyczepami). Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5

cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianego do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość co najmniej 10 cm, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia. Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3-4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

5.2. Formowanie warstw podbudowy

Warstwy podbudowy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych zawczasu przez Inspektora.

Należy przestrzegać następujących zasad:

- Warstwy podbudowy należy wykonywać metodą warstwową, z materiałów określonych w Projekcie Wykonawczym. Warstwy podbudowy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
- Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania

kolejnej warstwy może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.

- Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości.
- Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około $4\% \pm 1\%$.
- Materiał przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w warstwy podbudowy. Inspektor może dopuścić czasowe składowanie materiału, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.
- Każda warstwa materiału jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju materiału oraz występujących warunków.

5.3. Podbudowa z kruszywa łamanego

Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego ułożona będzie na wcześniej przygotowanym podłożu.

5.3.1. Przygotowanie podłoża

Przed wykonaniem podbudowy wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża oraz wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wskazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione przez spulchnienie, dodanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie, do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórnie wyrównane i zagęszczone. Podbudowa musi być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową i według zaleceń Inspektora.

5.3.2. Przygotowanie receptury na wytworzenie mieszanki

Wykonawca na podstawie badań laboratoryjnych przygotowuje recepturę na wytworzenie mieszanki. Receptura obejmować będzie ustalenie mieszanych frakcji kruszywa oraz wilgotność optymalną dla mieszanych składników.

5.3.3. Przygotowanie mieszanki na warstwę podbudowy

Wytworzenie mieszanki polegać będzie na wymieszaniu odpowiednich frakcji kruszywa (przewidzianych recepturą) z dodaniem wody, celem uzyskania wilgotności optymalnej dla wytworzonej mieszanki.

5.3.4. Rozkładanie mieszanki

Przed przystąpieniem do robót w terenie Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania prowadzonych robót. Rozłożenie mieszanki odbędzie się we wcześniej przygotowanym miejscu i z zachowaniem parametrów (grubości i szerokości warstwy) zaprojektowanych w Dokumentacji Projektowej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. W czasie układania mieszanki należy odrzucać ziarna o średnicy większej niż $2/3$ rozkładanej warstwy oraz wszystkie przypadkowe zanieczyszczenia.

5.3.5. Profilowanie rozłożonej warstwy mieszanki

Przed zagęszczeniem rozłożoną warstwę należy sprofilować do spadków poprzecznych i pochyleń podłużnych wymaganych w projekcie technicznym. Profilowanie należy wykonać ciężkim szablonem lub równiarką. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne wgłębienia.

5.3.6. Zagęszczenie wyprofilowanej warstwy

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Podbudowę z kruszywa łamanego należy zagęszczać.

5.5. Grunty stabilizowane cementem

5.5.1. Warunki przystąpienia do robót

Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem nie może być wykonywana wtedy, gdy podłoże jest zamrożone i podczas opadów deszczu. Nie należy rozpoczynać stabilizacji gruntu cementem, jeżeli prognozy meteorologiczne wskazują na możliwy spadek temperatury poniżej 5°C w czasie najbliższych 7 dni.

5.5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST 1.2. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

5.5.3. Zagęszczanie

Operacje zagęszczania i obróbki powierzchniowej muszą być zakończone przed upływem dwóch godzin od chwili dodania wody do mieszanki. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia mieszanki

określonego wg BN-77/8931-12 nie mniejszego od podanego w PN-S-96012 i ST ($\geq 1,00$)

5.5.4. Skład mieszanki cementowo-gruntowej

Zawartość cementu w mieszance nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 5. Zaleca się taki dobór mieszanki, aby spełnić wymagania wytrzymałościowe określone w p.2 tablica 3, przy jak najmniejszej zawartości cementu.

Tablica. Maksymalna zawartość cementu w mieszance cementowo-gruntowej dla poszczególnych warstw podbudowy.

Zawartość wody w mieszance powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481, z tolerancją +10%, -20% jej wartości.

Zaprojektowany skład mieszanki powinien zapewniać otrzymanie w czasie budowy właściwości gruntu stabilizowanego cementem zgodnych z wymaganiami określonymi w tablicy .

5.5.5. Stabilizacja metodą mieszania w mieszarkach stacjonarnych

Składniki mieszanki i w razie potrzeby dodatki ulepszające, powinny być dozowane w ilości określonej w receptce laboratoryjnej. Mieszarka stacjonarna powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania gruntu i cementu oraz objętościowego dozowania wody. Czas mieszania w mieszarkach cyklicznych nie powinien być krótszy od 1 minuty, o ile krótszy czas mieszania nie zostanie dozwolony przez Inżyniera po wstępnych próbach. W mieszarkach typu ciągłego prędkość podawania materiałów powinna być ustalona i na bieżąco kontrolowana w taki sposób, aby zapewnić jednorodność mieszanki. Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i -20% jej wartości.

Przed ułożeniem mieszanki należy ustawić prowadnice i podłoże zwilżyć wodą. Mieszanka dowieziona z wytwórni powinna być układana przy pomocy układarek lub równiarek. Grubość układania mieszanki powinna być taka, aby zapewnić uzyskanie wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu. Przed zagęszczeniem warstwa powinna być wyprofilowana do wymaganych rzędnych, spadków podłużnych i poprzecznych. Przy użyciu równiarek do rozkładania

mieszanki należy wykorzystać prowadnice, w celu uzyskania odpowiedniej równości profilu warstwy.

Od użycia prowadnic można odstąpić przy zastosowaniu technologii gwarantującej odpowiednią równość warstwy, po uzyskaniu zgody Inżyniera. Po wyprofilowaniu należy natychmiast przystąpić do zagęszczania warstwy.

5.6. Układanie kostki betonowej

5.6.1. Podsyпка

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3 cm. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie.

Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.6.2. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do $+5^{\circ}\text{C}$, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.). Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włączów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą,

przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.). Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy

rozebrać i usunąć wraz z podsypką. Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym

kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe. Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. Wypełnienie szczelin po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić zaprawą

cementowo-piaskową. Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zvitki z worków po cemencie itp. Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową powierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to powierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania. Szczeliny dylatacyjne w przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami powierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami określonymi w pktcie 2. Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować dodatkowo w miejscach, w których występuje zmiana sztywności podłoża (np. nad przepustami, przy przyczółkach mostowych, nad szczelinami dylatacyjnymi w podbudowie itp.). Zaleca się wykonywać szczeliny podłużne przy ściekach wzdłuż jezdni.

5.6.3 Pielęgnacja powierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15oC) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) powierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

5.7. Obrzeża

Wytyczenie sytuacyjno - wysokościowe odcinków prostych i łuków wykonać na podstawie dokumentacji projektowej. W przygotowanym wykopie wykonać szalowanie ławy. Przed przystąpieniem do betonowania Wykonawca powinien dostarczyć recepturę na beton B15.

Wykonanie ławy betonowej z oporem polega na rozścieleniu dowiezonego betonu w szalowaniu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wraz z oporem (lub bez oporu) po zagęszczeniu betonu powinna odpowiadać wymiarami oraz kształtem rysunkom konstrukcyjnym załączonym do dokumentacji projektowej.

5.7.1. Wbudowanie obrzeży

Na przygotowanych ławach betonowych układać obrzeża na podsypce piaskowej zgodnie z dokumentacją projektową.

Przy wbudowywaniu obrzeża należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu krawężnika oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, to ± 1 cm w niwelecie krawężnika.

5.7.2. Wypełnienie spoin między krawężnikami

Spoiny między obrzeżami po oczyszczeniu należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przy użyciu 300 kg cementu na 1 m³ piasku. Materiały do wykonania zaprawy opisano w punkcie 2 niniejszej STB.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIÓREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Kontrola jakości materiałów

- Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia inspektor uprawniony jest do dokonania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona

mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

- Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót przeprowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STB i PW na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
- Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i STB. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.1. Zasady kontroli jakości układania płyt betonowych

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców lub inne dokumenty równoważne),
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

6.1.2. Kontrola wykonania warstwy z płyt betonowych

Należy sprawdzić:

- grubość warstwy podsypki – w 5 punktach dziennej działki roboczej, dopuszczalne odchyłki grubości ± 1 cm,
- rzędne wysokościowe – co 20 mb na krawędziach, odchyłki od wartości projektowanych ± 1 cm,
- ukształtowanie w planie – co 50 mb,
- szerokość – co 20 mb, dopuszczalne odchyłki ± 2 cm,
- równość w profilu podłużnym – co 20 mb mierzona łąką 4 metrową, nierówności nie mogą przekroczyć 8 mm,
- równość w przekroju poprzecznym i spadki poprzeczne – co 20 mb, prześwity pod łąką profilową nie mogą przekroczyć 8 mm, odchyłka spadków poprzecznych nie większa od 0,3%,
- szerokość i wypełnienie spoin – w 5 punktach dziennej działki roboczej – spoiny muszą być wypełnione na pełną głębokość.

6.2. Zasady kontroli jakości wykonania krawężników i obrzeży

6.2.1. Kontrola jakości materiałów przed przystąpieniem do robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania. Wykonawca może przedstawić Inspektorowi badania producenta na etapie akceptacji materiału do robót. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego obrzeży, płyt betonowych należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z ustaleniami zawartymi w normie PN-EN 1340:2004P lub w normie równoważnej.

6.2.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót

6.2.2.1. Badania betonu na ławę

Wykonawca dostarczy 3 próbki betonu z ławy, celem zbadania w laboratorium, wytrzymałości betonu na ściskanie (1 seria próbek na 300 m wykonywanej ławy betonowej z oporem).

6.2.2.2. Kontrola ustawienia obrzeży

Polega ona na sprawdzeniu zgodności wbudowanego krawężnika z Dokumentacją Projektową.

6.2.2.3. Kontrola wypełnienia spoin

Szerokość i dokładność wypełnienia spoin należy kontrolować na każdym 10 metrach ustawionego obrzeża. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość i mieć szerokość ok. 5 mm.

6. 3. Kontrola wykonania nasypów

Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s Do bieżącej kontroli zagęszczenia dopuszcza się aparaty izotopowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia I_s powinno być przeprowadzone według normy BN- 77/8931-12 lub wg normy równoważnej, oznaczenie modułów odkształcenia według normy BN-64/8931-02 lub wg normy równoważnej.

6.4. Badanie i pomiary wykonanego wyprofilowanego podłoża

- Zagęszczenie podłoża
- Cechy geometryczne
- Równość - Nierówności profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć łatą co 20 m w kierunku podłużnym.
- Spadki poprzeczne - Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4-metrowej łaty i poziomicy co najmniej 1 raz na 100m. Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru jest 1 m³ (metr sześcienny) wykonania warstwy podbudowy z kruszywa łamanego,

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonania nawierzchni z kostki betonowej,

Jednostką obmiaru jest 1 mb (metr bieżący) montażu obrzeży i krawężników

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) mechanicznie profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne

Jednostką obmiaru jest 1 m³ (metr sześcienny) wykonania ławy betonowej z oporem pod krawężniki

Jednostką obmiaru jest 1 mb (metr bieżący) zamontowanego słupka znakowego

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

8.2.Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru

zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STB.

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy,
- dane geotechniczne zawierające informacje o rodzaju gruntu, w którym wykonywane były roboty
- Dziennik Budowy

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

8.3. Odbiór końcowy zakresu robót

Odbiór końcowy odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowości do odbioru. Inspektor Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów
- protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [mb] montażu obrzeży, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Rozścielenie podsypki piaskowej.
- Przygotowanie podsypki cementowo-piaskowej z jej rozścieleniem.
- Ustawienie obrzeży wyregulowanie wg osi podanych punktów wysokościowych.
- Wypełnienie spoin zaprawą cementową z przygotowaniem zaprawy.
- Zasypanie zewnętrznej ściany obrzeży ziemią i ubicie.

Płaci się za ustaloną ilość [m³] wykonania ławy betonowej z oporem pod krawężniki, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Przygotowanie i ustawienie deskowania dla ław betonowych w uprzednio wykopanym i wyrównanym wykopie
- Ręczne rozścielenie, wyrównanie i ubicie mieszanki betonowej dla ław betonowych.

- Rozebranie deskowania.
- Pielęgnacja ław betonowych przez polewanie wodą.

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wykonania podbudowy pod nawierzchnie, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Mechaniczne rozścielenie warstwy kruszywa.
- Ręczne odrzucenie nadziarna.
- Zagęszczenie warstwy i profilowanie warstwy górnej z nawilżaniem wodą.
- Posypanie górnej warstwy miałem kamiennym.

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wykonania podsypki z piasku, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Mechaniczne rozścielenie warstwy kruszywa.
- Ręczne odrzucenie nadziarna.
- Zagęszczenie warstwy i profilowanie warstwy górnej z nawilżaniem wodą.
- Posypanie górnej warstwy miałem kamiennym.

Płaci się za ustaloną ilość [m²] mechanicznie profilowanego podłoża, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Profilowanie podłoża.
- Zagęszczanie podłoża.

Płaci się za ustaloną ilość [m³] wykonania warstwy podbudowy z kruszywa łamanego, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Oczyszczenie podbudowy z usunięciem zanieczyszczeń na pobocze.
- Zwilżenie podbudowy wodą przy wyrównywaniu betonem.
- Rozścielenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego.
- Zaklinowanie klińcem i polewanie wodą przy wyrównywaniu warstwą tłuczni.
- Zagęszczenie warstwy wyrównawczej ręcznie lub mechanicznie.
- Sprawdzenie profilu warstwy wyrównawczej.

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wykonania nawierzchni z kostki betonowej, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- Rozścielenie na wyprofilowanym podłożu podsypki cementowo-piaskowej
- Zagęszczenie podsypki wibratorem.
- Ułożenie kostki betonowej z przycięciem kostek do linii brzegowej układanej powierzchni.
- Ubicie kostek wibratorem.
- Kontrola jakości ułożenia kostki i sprawdzenie spadków nawierzchni.
- Wypełnienie spoin przez zamulenie piaskiem.

Płaci się za ustaloną ilość [mb] dostawy i montażu słupków znakowych, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- montaż słupków

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-B-06050:1999P Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne
- PN-B-04481:1988P Grunty budowlane -- Badania próbek gruntu

- PN-EN 13285:2010 Mieszanki niezwiązane – Specyfikacja
- PN-EN 1097-1:2011E Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw -- Część 1: Oznaczanie odporności na ścieranie (mikro-Deval)
- PN-EN 1367-1:2007E Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych -- Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
- PN-EN 933-1:2012E Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego -- Metoda przesiewania
- PN-EN 933-4:2008E Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn -- Wskaźnik kształtu
- PN-EN 206:2014-04E Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu -- Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności
- PN-EN 13242+A1:2010P Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
- PN-EN 933-5:2000P Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie procentowej zawartości ziarn o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych
- PN-EN 1340:2004P Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań
- PN-S-96013:1997P - Podbudowy z chudego betonu. Wymagania i badania
- PN-S-96012:1997P – Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem
- PN-S-96023:1984P– Podbudowy i nawierzchnie z tłuczni kamienno-żwiłkowej
- PN- S-96014:1997P – Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną.
- PN-S-96023:1984P– Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamienno-żwiłkowej.
- Specyfikacja nawierzchni z kostki brukowej betonowej - D050323, GDDP
- PN-EN 1338:2005P Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań.
- PN-EN 206:2014-04E Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 1335:2005P Betonowe kostki brukowe, Wymagania i metody badań
- PN-B-04111 - Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego
- PN-EN 14157:2005P Kamień naturalny. Oznaczanie odporności na ścieranie.
- PN-EN 197-1:2012P Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 1008:2004P Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 12620+A1:2010P Kruszywa do betonu.
- PN-EN 206:2014-04E Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN-1340:2004P – Krawężniki betonowe, Wymagania i metody badań
- PN-EN 13043:2004P Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwardzeń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
- PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
- PN-S-06102:1997P Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
- Norma BN-83/8836-02 – Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.1. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).

- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49,
DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

Załącznik do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża:

STB 2.16 ZIELEŃ

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zieleni i nasadzeń w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49 .

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie nasadzeń, w tym:

- Nawierzchni trawników
- zakup ziemi urodzajnej humusu
- orką glebogryzarką wraz z bronowaniem
- Sadzenie (z pielęgnacją) krzewów

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych
- doprowadzenie wody i energii elektrycznej do punktów wykorzystania
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w

dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

Drzewo - roślina wieloletnia dużych rozmiarów o wyraźnie wykształconym pniu, który na pewnej wysokości nad ziemią rozgałęzia się w koronę.

Krzew - wielopędowa zdrewniała roślina, której główne pędy wyrastają nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową.

Pień - nieugałęziona dolna część przewodnika.

Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów i bylin.

Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna - forma drzewa zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku, z wyraźnym wykształconym przewodnikiem, nie przycinanym i nie podkrzesywanym.

Forma pienna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce poprzez wyprowadzenie do określonej wysokości pnia i prawidłowo uformowaną koronę.

Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika powodująca wybicie min. 3 pędów.

Pnącze - roślina, która dzięki właściwościom czepnym i pnącym może pięć się po konstrukcjach

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.
- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość.

2.2 Drzewa i Krzewy

Sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023:1987 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste i PN-R-67022:1987 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste i właściwie oznaczone (nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy).

Sadzonki powinny być prawidłowo uformowane i charakteryzować się następującymi cechami:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost poprzedniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać prosty przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty (na korzeniach szkieletowych występują liczne korzenie drobne),
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- dostawca materiału sadzeniowego musi udokumentować wiek dostarczonych sadzonek, które muszą odpowiadać obowiązującym w Polsce normom (ilość pędów, wysokość,

bryła korzeniowa). Wyklucza się zastosowanie sadzonek młodszych niż dwa lata. Sadzonki starsze muszą być corocznie szkółkowane,

Wady niedopuszczalne drzew:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

2.2.1 Wykaz materiału roślinnego

Oznaczenie	Gatunek	opis	zdjęcie
A	Brzoza pożyteczna <i>Betula utilis</i> 'Doorenbos'	Drzewo do 8 m wys. o luźnej koronie. Gałęzie wyprostowane, pokryte aksamitną, kredowobiałą korą, pojawiającą się już na dwuletnich pędach. Nie ma szczególnych wymagań glebowych ani klimatycznych.	
B	Klon zwyczajny 'Royal Red' <i>Acer platanoides</i> 'Royal Red'	Szybko rosnące drzewo o nieregularnie zaokrąglonej lub szeroko stożkowatej koronie. Po 10 latach osiąga około 5-6 m wysokości. Liście duże, klapowane, ciemnopurpurowe. Wymagania glebowe i wilgotnościowe niewielkie. Stanowiska słoneczne. Odporny na zanieczyszczenia powietrza i warunki miejskie.	
C	Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	Drzewo o początkowo powolnym wzroście, dorastające do 20 m wysokości i 10 m szerokości. Korona kulista bądź szerokokojawata. Liście okrągłe, zielone, jesienią przybierają barwę żółtą. Kwiaty zielonkawożółte, silnie pachnące, miododajne, pojawiają się w czerwcu-lipcu. Może rosnać na glebach zarówno żyznych jak i przeciętnych.. Doskonale znosi przycinanie i formowanie. Sadzona powszechnie w ogrodach i parkach zarówno w formach naturalnych jak i w formie szpalerów i żywopłotów.	
E	cis pośredni 'Hillii' <i>Taxus ×media</i> 'Hillii' zamiennie; cis pośredni 'Hatfieldii' <i>Taxus ×media</i> 'Hatfieldii'	Krzew o wyprostowanym pokroju, średnio silnym wzroście, osiągający w wieku 10 lat do 1.5 m wys. Pędy sztywne, wzniesione, igły intensywnie zielone. Klon męski, nie zawiązuje owoców. Wymaga dość żyznych i wilgotnych gleb. Polecany na cięte żywopłoty. Gęstość nasadzenia w rzędzie 2-3 szt./mb.	
F	cis pośredni 'Nidiformis' <i>Taxus ×media</i> 'Nidiformis'	Odmiana z grupy okrywowych o rozłożystym, ładnym, regularnym pokroju. Po 15 latach uprawy krzew osiąga wys. około 0,8 m i szer. ponad 1,5 m. Wyróżnia się również krótkimi i szerokimi igłami, przeważnie o dł. 1,8 cm i szer. 3 mm. Płeć męska, krzew nie	

		<p>zawiązuje nasion. W uprawie wymaga gleb przeciętnych lub żyznych, zwięzłych, umiarkowanie wilgotnych, stanowisk lekko ocienionych lub cienistych, ale dobrze rośnie również w pełnym słońcu. Odmiana polecana do ogrodów i na tereny zieleni miejskiej, jako roślinna okrywowa na stanowiskach ocienionych.</p>	
G	<p>Żywotnik zachodni 'Smaragd' <i>Thuja occidentalis 'Smaragd'</i></p>	<p>Krzew o średnio silnym wroście i regularnym, stożkowatym pokroju. Po 10 latach dorasta do 3-4 m wysokości. Pędy gęste, pokryte szmaragdowozielonymi łuskami, nie zmieniającymi barwy w czasie zimy. Wymaga dość żyznych i wilgotnych gleb.</p>	
H	<p>Jałowiec pośredni - <i>Juniperus x media 'Mint Julep'</i></p>	<p>Dość silnie rosnący krzew o zwartym pokroju i ukośnie wyrastających pędach. Po 10 latach dorasta do 1,5 m wysokości i około 2 m średnicy. Igły krótkie, żywozielone, nie kłujące. Dobrze rośnie na wszystkich rodzajach ogrodowych gleb, na stanowiskach słonecznych lub półcienistych.</p>	
I	<p>Sosna górska syn. kosodrzewina <i>Pinus mugo var. pumilio</i></p>	<p>Wolno rosnący, niski krzew o płożących, wyginających się ku górze pędach. Po 10 latach osiąga około 1 m wysokości przy 2 - 3 m średnicy. Wymagania glebowe i wilgotnościowe bardzo małe - dobrze radzi sobie nawet na wydmach czy torfowiskach. Rośnie na słońcu i w półcieniu</p>	
J	<p>Choina kanadyjska 'Nana' <i>Tsuga canadensis 'Nana'</i></p>	<p>Karłowaty, wolno rosnący krzew o prawie półkulistym pokroju. Po 10 latach dorasta do około 1 m wysokości i szerokości. Igły krótkie, jasnozielone. Pędy cienkie, przewisające. Preferuje żyzne, wilgotne gleby, może rosnać zarówno na słonecznym jak i cienistym stanowisku. Młode rośliny nieco wrażliwe na mróz. Do nasadzeń pojedynczych w ogrodach przydomowych, na wrzosowiska i do ogrodów skalnych.</p>	
K	<p>Dereń biały - <i>Cornus alba 'Elegantissima'</i></p>	<p>Efektowny krzew o rozłożystym pokroju dorastający do 3 m wysokości i szerokości. Liście z dużym, nieregularnym, białym obrzeżeniem. Pędy na zimę przebarwiają się na czerwono. Niewymagający co do gleby, znosi odczyn alkaliczny i okresowe zalewanie. Przycinać aby zagęścić.</p>	
L	<p>Igra pozioma - <i>Cotoneaster horizontalis</i></p>	<p>Niski krzew o pokładających się pędach i poziomych rozgałęzieniach, podobnych do ości ryby. Liście drobne, ostro zakończone. Dorasta od 0,5 do 1 m wysokości i ok. 1,5 - 2 m szerokości. Wymagania glebowe przeciętne, stanowisko słoneczne, półcieniste bądź cieniste.</p>	
M	<p>Mahonia pospolita <i>Mahonia aquifolium</i></p>	<p>Zimozielony krzew o prostych, sztywnych, słabo rozgałęzionych pędach. dorasta do 0,6 - 1 m wysokości. Liście blaszkowate, pierzaste, kolczasto ząbkowane, ciemnozielone. Kwiaty żółte w gęstych, prostych wiechach wyrastających na szczytach pędów, pojawiają się na przełomie kwietnia-maja. Owoce granatowo-czarne, kuliste, dojrzewają we wrześniu. Najlepiej rośnie na stanowiskach półcienistych, toleruje także silne zacienienie. Jest gatunkiem dość mrozoodpornym, po</p>	

		przycięciu zmarzniętych pędów bardzo dobrze się regeneruje. Łatwiej przemarza rosnąc na stanowiskach słonecznych i nieosłoniętych.	
R	Różaneczniki wielkokwiatowe <i>Rhododendron</i> <i>Jedna z odmian osiagająca duże rozmiary i o dużej mrozoodporności! Kwiaty różowe. Wszystkie krzewy w jednej odmianie!</i>	Zimozielone, krzewy o szybkim lub średnio-szybkim wzroście, skórzastych, ciemnych, błyszczących, jajowatych liściach, osiagający przeważnie (zależnie od odmiany) 1 – 3,5 m. Większość odmian wytwarza duże kwiaty; dzwinkowate, zebrane w gęste pęki. Kwitnie obficie w maju i czerwcu. Wymaga gleb kwaśnych i najlepiej półcienistego lub cienistego, osłoniętego i zacisznego stanowiska. Większość odmian dość odporna na mróz, jednak w chłodniejszych regionach kraju, niektóre dobrze jest okryć (zwłaszcza młode rośliny) na zimę.	
T	Liliowiec <i>Hemerocallis</i>	Kształtem przypominają kwiaty lili. Przekwitają one szybko, ale rozkwitają w regularnych odstępach, co sprawia, że dekoruje nasze ogrody przez dłuższy czas. Liści ma podługne i trawiaste. Liliowiec nie wymaga żyznej gleby, łatwy w uprawie. Stanowisko powinno być słoneczne, ale może być lekko zacienione. Rozmnaża się go poprzez podzielenie karp. Kwitnie w czerwcu i lipcu.	
U	Funkia 'Patriot' <i>Hosta 'Patriot'</i>	Wieloletnia bylina o dużych, ozdobnych liściach, zależnie od odmiany; zielonych, biało-obrzeżonych, żółto-obrzeżonych, żółtych, srebrnych liściach. Tworzy zwarte kępy od 30cm do nawet 80cm. Najlepiej rośnie w półcieniu lub cieniu, na glebach wilgotnych. Kwiaty białe lub jasno fioletowe, dzwinkowate, pojawiają się od kwietnia do sierpnia (zależnie od odmiany).	
W	Funkia siebolda <i>hosta sieboldiana</i>	Wieloletnia bylina o dużych, ozdobnych liściach, w kolorze zielono - srebrnym, Tworzy zwarte kępy od 50cm do nawet 90cm i wysokości do 60 cm. Najlepiej rośnie w półcieniu lub cieniu, na glebach wilgotnych. Kwiaty białe lub jasno fioletowe, dzwinkowate.	
X	Barwinek olbrzymi <i>Vinca major</i>	Zimozielona, płożąca się krzewinka o dość dużych, ciemnozielonych liściach. Kwiaty duże, niebieskie, zdobią roślinę od kwietnia do września. Pędy rosną dość szybko i zakorzeniają się, tworząc barwny dywan. Doskonale rośnie na wszystkich ogrodowych, umiarkowanie wilgotnych glebach oraz półcienistych i cienistych stanowiskach.	
Z	Miskant chiński 'Gracilimus' <i>Mischantus sinensis</i>	Ozdobna, silnie rosnąca trawa, tworząca duże, gęste kępy wysokości 150-200 cm. Liście zielone, wąskie, wdzięcznie przewieszające się. Wymaga gleby żyznej i stale wilgotnej. Młodsze rośliny wymagają zabezpieczenia przed zbytnim przemrożeniem. Polecana do sadzenia na dużych rabatach, w ogrodach nadwodnych, w specjalnych ogrodach przeznaczonych na trawy ozdobne, pojedynczo lub po 2-3 w grupie. Liczba roślin na 1 m ² - 3.	

2.3. Ziemia urodzajna i torf

Ziemia urodzajna i torf powinny posiadać następujące właściwości:

- ziemia zakupiona i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie – winna posiadać aktualne badania dotyczące odczynu (pH) i granulacji oraz zawartości mikroelementów, powinna być odchwaszczona.
- należy przewidzieć zakup humusu (ziemi urodzajnej) do zaprawy dołów i rozesłania w miejscu sadzenia drzew, krzewów i pnączy oraz zakładania trawników,
- przed dostawą ziemi urodzajnej należy podać jej właściwości - odczyn (pH) granulację, zawartość mikroelementów, ilość materiałów obcych (kamieni).

2.4. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w oryginalnym opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu [N.P.K.]) i udziałem procentowym składników. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania. Zaleca się stosowanie nawozów wieloskładnikowych zawierających azot, fosfor i potas.

2.6 Hydrożel

Doglebowy absorbent wody. Zapewnia roślinom wilgoć w czasie gorących dni, suszy czy okresu urlopowego. Magazynuje wodę pochodzącą z opadów, nawadniania a nawet mgły lub rosy.

właściwości:

- zapobiega przesuszaniu korzeni
- zapewnia równomierny kontakt korzeni z wilgocią
- spulchnia ziemię
- zatrzymuje składniki pokarmowe wypłukiwane z podłoża
- zapobiega erozji gleby szczególnie na skarpach i górkach
- zmniejsza zużycie wody do podlewania nawet do 80%

2.7. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

3.1. Wymagania ogólne

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dobór sprzętu musi spełniać poniższe wymagania:

- Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i STB oraz we wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.
- Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.
- Utrzymanie i użytkowanie każdego sprzętu musi być zgodne z normami ochrony środowiska, BHP i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie na teren budowy w ramach oferowanej ceny wszelkiego sprzętu i wszelkich materiałów wymaganych w celu prowadzenia robót.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4.1. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

W czasie transportu rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej oraz części nadziemnych, wyschnięciem oraz przemarznięciem. Rośliny muszą mieć zabezpieczone bryły korzeniowe (folia, worki jutowe) lub być w pojemnikach. Rośliny po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Trawniki

5.1.1. Orka glebogryzarką

Orka glebogryzarką przyczepną, kat. gruntu I według PW - rozbicie płatów darni i korzeni roślin w rozplantowanym urobku. Wykonanie bronowania [brona](#) w celu płytkiego spulchnienia [roli](#), pokruszenia brył i skorupy glebowej, zniszczenia [chwastów](#), wyrównania powierzchni

5.1.2. Wymagania dotyczące wykonania trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

40. teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
41. przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
42. teren powinien być wyrównany i wyprofilowany,
43. trawniki na projektowanym terenie zostaną założone na 2 cm warstwie ziemi urodzajnej, która nie powinna zawierać więcej niż 20% materii organicznej,
44. rozścieloną ziemię urodzajną 2 cm należy wzbogacić w nawozy mineralne i wymieszać nawóz z ziemią,

45. przed siewem nasion traw, ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
46. siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
47. okres siania - termin zakładania trawnika należy przewidzieć na późne lato (przełom VIII/IX) lub wczesną jesień, ewentualnie drugi termin – wiosną (od 15 IV do 15 V),
48. na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m²
49. na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m²
50. przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
51. po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można nie stosować wału gładkiego,
52. po wysianiu nasiona powinny znaleźć się na głębokości 0.5 - 1 cm pod powierzchnią ziemi,

5.1.3. Pielęgnowanie trawników

Ustala się okres gwarancji dla trawników – jeden sezon wegetacyjny.

Podstawowym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie, podlewanie, nawożenie i odchwaszczanie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 12 cm, na wysokość 6cm.
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała 8 cm, na wysokość 4cm
- ostatnie przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane w połowie września,
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość i wysokość cięcia, należy uzależnić od gatunku wysianej trawy,
- nie zezwala się na koszenie trawników kosiarkami bijakowymi.
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać środkami chwastobójczymi o selektywnym działaniu, które należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 5 kg NPK na 100 m² w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

Przewiduje się dosiewy uzupełniające dla trawników (jeden dosiew obowiązkowy) w przypadku braku wzrostów.

Wysokość trawy po skoszeniu nie może przekraczać 4 cm, Konieczne jest utrzymywanie odpowiedniej wilgotności gleby.

Podlewanie trawników odbywa się automatycznie z instalacji.

5.2 Przesadzanie drzew

- Drzewa liściaste przesadzamy w fazie spoczynku (późna jesień lub wczesna wiosna), kiedy drzewo jest w stanie bezlistnym.
- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z planem
- doły pod drzewa powinny być wykonane przed przywiezieniem materiału roślinnego,
- ściany dołu wykopanego pod drzewo nie powinny być gładkie,
- przed przystąpieniem do sadzenia należy całkowicie zaprawić doły ziemią urodzajną
- Wokół obwodu bryły korzeniowej drzewa kopujemy rów i obserwujemy czy widać korzenie, które przez niego przechodzą. Formujemy nową bryłę.

Minimalną wielkość bryły korzeniowej należy określić następująco: Każde 2,5 cm średnicy pnia równa się 30 cm średnicy bryły korzeniowej, czyli drzewo o średnicy pnia 5 cm, potrzebuje dołka o szerokości 60 cm.

- należy uważać aby bryła korzeniowa się nie rozpadła – w tym celu np. wyciągamy je na brezent i przewozimy lub przeciągamy na nowe miejsce. Podważamy bryłę i podkładamy z jednej strony tkaninę, potem drzewo lekko przechylamy i nasuwamy na matę. W przypadku bardzo ciężkiej bryły można dodatkowo skorzystać z pasów materiałowych (nie uszkodzą drzewa!)
- należy pamiętać aby przesadzane drzewo ustawić tak samo względem stron świata, oraz na tej samej głębokości jak rośło wcześniej
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy zasypać ziemią, w celu równomiernego zasypania poszczególnych korzeni,
- nie dopuszcza się zagęszczania gruntu sprzętem budowlanym, przy pracach związanych z sadzeniem drzew należy używać jedynie sprzętu ogrodniczego,
- po zasypaniu dołu ziemię należy delikatnie udeptać, następnie wykonać misę (zagłębienie wielkości 5-10 cm) wokół pnia drzewa średnicy około 100cm,
- po posadzeniu drzewa, należy je obficie dwukrotnie podlać,
- drzewo należy ustabilizować poprzez zamocowanie do 3 impregnowanych palików \varnothing 8-10 cm szeroką (5 cm) taśmą parcianą. Należy zachować odstęp pala od pnia wiążąc taśmę w ósemkę. Paliki nie mogą ocierać żadnej części drzewa.
- w przypadku nie podjęcia wegetacji na wiosnę wykonawca dokona wymiany materiału na własny koszt w ramach gwarancji.

5.3 Sadzenie nowych drzew

- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z planem
- doły pod drzewa powinny mieć wielkość około 1,0x1,0x0,7m (należy dopasować odpowiednio do gatunku / przewidywanej wielkości bryły sadzonki)
- doły pod drzewa powinny być wykonane przed przywiezieniem materiału roślinnego,
- ściany dołu wykopanego pod drzewo nie powinny być gładkie,
- przed przystąpieniem do sadzenia należy całkowicie zaprawić doły ziemią urodzajną
- należy przewidzieć min. 0,5 m³ ziemi urodzajnej na każde sadzone drzewo
- ziemia urodzajna powinna być równomiernie przemieszana z hydrożelem (chłonność do 400g/g) w ilości 2g / liter (1kg / drzewo)
- pień sadzonego drzewa należy zabezpieczyć warstwą tkaniny jutowej,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości na jakiej była szkółkowana. Zbyt głębokie sadzenie lub płytkie sadzenie utrudnia lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój roślin. Przy tej czynności należy wziąć pod uwagę to, iż miska przy drzewie zawsze jest trochę obniżona w stosunku do poziomu gruntu na otaczającym terenie. Nie dopuszcza się usypywania ziemi dookoła pnia tak, że będzie tworzyć ona „górkę”.
- należy zwrócić szczególną uwagę na korzenie okrężające się wokół szyjki korzeniowej, korzenie takie należy bezwzględnie usunąć, aby uniknąć „zaduszenia” rośliny przez przyrastające na grubość korzenie,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy zasypać ziemią, w celu równomiernego zasypania poszczególnych korzeni,
- nie dopuszcza się zagęszczania gruntu sprzętem budowlanym, przy pracach związanych z sadzeniem drzew należy używać jedynie sprzętu ogrodniczego,
- po zasypaniu dołu ziemię należy delikatnie udeptać, następnie wykonać misę (zagłębienie wielkości 5-10 cm) wokół pnia drzewa średnicy około 100cm,

- po posadzeniu drzewa, należy je obficie dwukrotnie podlać,
- drzewo należy ustabilizować poprzez zamocowanie do 3 impregnowanych palików Ø 8-10 cm szeroką (5 cm) taśmą parcianą. Należy zachować odstęp pala od pnia wiążąc taśmę w ósemkę. Paliki nie mogą ocierać żadnej części drzewa.
- w przypadku nie podjęcia wegetacji na wiosnę wykonawca dokona wymiany materiału na własny koszt w ramach gwarancji.

5.4 Sadzenie krzewów

- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z planem
- doły pod krzewy powinny być wykonane przed przywiezieniem materiału roślinnego,
- przed przystąpieniem do sadzenia należy całkowicie zaprawić doły ziemią urodzajną – odpowiednią dla gatunku (pod rododendrony przemieszana z torfem kwaśnym! 1:1)
- należy przewidzieć min. 20 litrów ziemi urodzajnej na każdą sadzoną roślinę
- ziemia urodzajna powinna być równomiernie przemieszana z hydrożelem (chłonność do 400g/g) w ilości 2g / litr
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości na jakiej była szkółkowana. Zbyt głębokie sadzenie lub płytkie sadzenie utrudnia lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój roślin. Przy tej czynności należy wziąć pod uwagę to, iż miska przy roślinie zawsze jest trochę obniżona w stosunku do poziomu gruntu na otaczającym terenie. Nie dopuszcza się usypywania ziemi dookoła sadzonki tak, że będzie tworzyć ona „górkę.
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy zasypać ziemią, w celu równomiernego zasypania poszczególnych korzeni,
- nie dopuszcza się zagęszczania gruntu sprzętem budowlanym, przy pracach związanych z sadzeniem należy używać jedynie sprzętu ogrodniczego,
- po zasypaniu dołu ziemię należy delikatnie udeptać, następnie wykonać nieznacznie wgłębioną misę
- całość powierzchni pod krzewami należy wyłożyć agrowłókniną P50 oraz obsypać przekompostowaną korą / zrębkami drewnianymi
- po posadzeniu wszystkie krzewy należy obficie dwukrotnie podlać
- w przypadku nie podjęcia wegetacji na wiosnę wykonawca dokona wymiany materiału na własny koszt w ramach gwarancji.

○ Pielęgnacja drzew

- częstotliwość podlewania w przypadku drzew należy dostosować do panujących warunków atmosferycznych oraz wymagań poszczególnych gatunków i odmian. Nowo posadzone drzewa powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwóch pierwszych tygodni po posadzeniu, a później w zależności od potrzeb.
- utrzymywanie przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi wokół drzew,
- pielenie mis drzew, misę wokół drzew należy utrzymywać w prawidłowym kształcie
- kontrolowanie chorób i szkodników oraz po ewentualnym pojawieniu się zastosowanie odpowiednich środków ochrony roślin. Wykonawca odpowiedzialny jest za niedopuszczenie do zaatakowania patogenem i/lub szkodnikiem przekraczającego 15% populacji roślin porażonej odmiany lub gatunku.
- wymiana, uzupełnianie i poprawianie pali przy drzewach oraz taśm mocujących, uzupełnianie nakrętek na rury drenarskie jeśli zajdzie taka potrzeba
- wymiana drzew, które wiosną nie podjęły wegetacji (wymiana w ramach gwarancji)
- w razie potrzeby, wykonywanie cięć sanitarnych, korygujących, prześwietlających, formujących i odmładzających
- przycinanie złamanych lub chorych gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

5.6 Pielęgnacja krzewów

- częstotliwość podlewania należy dostosować do panujących warunków atmosferycznych oraz wymagań gatunkowych.
- kontrolowanie chorób i szkodników oraz po ewentualnym pojawieniu się zastosowanie odpowiednich środków ochrony roślin.
- uzupełnianie kory / zrębków drewnianych w miarę potrzeb
- w razie potrzeby, wykonywanie cięć sanitarnych, korygujących, prześwietlających, formujących i odmładzających
- przycinanie złamanych lub chorych gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).
- wymiana krzewów, które wiosną nie podjęły wegetacji (wymiana w ramach gwarancji)
- formowanie krzewów: wszystkie krzewy po osiągnięciu pożądanej wysokości można przycinać; krzewy liściaste znoszą nawet bardzo mocne przycinanie, które zagęszcza ich pokrój. Krzewy iglaste przycina się słabiej - nie więcej niż 1/3 zielonych przyrostów. Przycinać należy wczesną wiosną.

5.7. Stosowanie hydrożelu

Ziemie urodzajna należy zmieszać równomiernie z hydrożelem (chłonność do 400g/g) w ilości 2g / litr.

Stosować w formie suchej, bardzo dokładnie wymieszać z glebą, umieścić w strefie korzeniowej roślin, unikać koncentracji preparatu poniżej i powyżej korzeni, nie przekraczać dawkowania, nie stosować powierzchniowo, po zastosowaniu podlać obficie.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Trawniki

Kontrola w czasie wykonania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego torfu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu mieszanki traw z ustaleniami Dokumentacji Projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania nasion traw - w miarę potrzeb.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowości uzyskanego zadarnienia,
- występowania gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

6.2. Drzewa i krzewy

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołów pod drzewa, krzewy i pnącza,
- zaprawy dołów ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z Dokumentacją Projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami,

- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia palików drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew, krzewów i pnączy,
- zasilenia nawozami mineralnymi,
- przykrycia powierzchni gruntu warstwą kory drzewnej.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew, krzewów i pnączy dotyczy:

- zgodności z Dokumentacją Projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian oraz ilości drzew, krzewów i pnączy,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nienaruszone),
- wykonania misek przy drzewach i krzewach oraz pnączach - jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonania kopczyków - jeżeli odbiór jest na jesieni,
- wykonania ściółkowania,
- jakości posadzonego materiału.

W okresie gwarancyjnym Wykonawca zapewnia pełne uzupełnianie nasadzeń, które zostały zakwalifikowane jako nieudane na koszt własny.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) zakupu ziemi urodzajnej

Jednostką obmiarową jest ha (hektar) wykonania orki wraz z bronowaniem

Jednostką obmiarową jest m² wykonania trawniku

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STB.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne

wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robot jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

8.3. Odbiór końcowy zakresu robót

Odbiór końcowy odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowości do odbioru. Inspektor Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów
- protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

53. określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] wykonania trawników, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- ręczne wyrównanie powierzchni.
- ręczne przekopanie gleby.
- rozrzucenie nawozów mineralnych i zagrabianie.
- wysianie nasion, zahakowanie grabiami oraz ubicie powierzchni.

Płaci się za ustaloną ilość [m²] rozścielenia humusu, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup i przywiezienie ziemi urodzajnej (humusu)
- rozścielenie ziemi urodzajnej oraz wyrównanie terenu z grubsza.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-G-98016:1978 Torf ogrodniczy.
- PN-G-04600:1998 Torf i wyroby z torfu -- Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-R-67031:1996 Sadzonki roślin ozdobnych.

10.1. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)

- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA WĘWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

Załącznik do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża:

STB 2.17 POSADZKA SPORTOWA LEGROWANA

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzki sportowej legarowanej w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie posadzki sportowej legarowanej.

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- inwentaryzacja powykonawcza
- -opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

Posadzka – wykończeniowa (wierzchnia) warstwa podłogi.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.

- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

2.2 Podłoga sportowa

Podłogę w sali sportowej zaprojektowano jako powierzchniowo-elastyczną składającą się z warstw:

- warstwy izolacyjnej - folia polietylen 200 μ
- warstwy elastycznej – pianka PU grubość 15mm (otrzymywanej w drodze recyklingu – mieszanina gumy i pianki poliuretanowej)
- zatrzaskowe panele z wielowarstwowej sklejki brzozejowej grubości 18mm w celu zwiększenia amortyzacji uderzeń (płyty 2430x295mm), wyklucza się zamienne stosowanie płyt typu OSB.
- wykładzina o grubości 3,2mm
- grubość całkowita systemu 36,2mm, waga 17,98kg/m²

WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE	NORMY	
Grubość całkowita	ISO 24346 (EN 428)	36,2 mm
Waga całkowita	ISO 23997 (EN 430)	17,98 kg/m ²
Wymiary paneli	ISO 24341 (EN 426) ISO 24342 (EN 427)	2430x295x18mm
Szerokość rolki	ISO 24342 (EN 427)	2 m
Długość rolki	ISO 24341 (EN 426)	ca. 28 ml
Reakcja na ogień	EN 13501-1	C _i s1
Ochrona powierzchni		X-treme Finish xf ²
Kolory		19
WŁAŚCIWOŚCI SPORTOWE	NORMY	
Współczynnik tarcia	EN 13036-4	88
Dynamiczny współczynnik poślizgu	DIN 18032	μ min.0,4 ; μ max 0,6
Amortyzacja uderzeń	Średnia zmierzona wartość	50%
	Wymagania EN 14808	\geq 25% - 75%
Odkształcenie pionowe	EN 14809	1,8 mm
Odbicie pionowe piłki	EN 12235	98%
Odporność na ścieranie	EN ISO 5470-1	0,43g
Odporność na wgniecenia	Średnia zmierzona wartość	0,16 mm
	Wymagania EN 1516	\leq 0,50 mm
Odporność na obciążenie toczne	EN 1569	0.10 mm - brak uszkodzeń
Odporność na uderzenia	EN 1517	brak uszkodzeń
Współczynnik poślizgu	EN ISO 2813	7%

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),

- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych lub innych dokumentów równoważnych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

3.1. Wymagania ogólne

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonywania robót w dostosowaniu do technologii robót przewidzianej przez producenta preparatu należy do Wykonawcy i podlega akceptacji przez Inspektora. Wykonawca winien dysponować podczas prowadzenia robót wilgotnościomierzem i termometrem elektronicznym do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonowego.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Transport materiałów dowolnymi środkami przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku, w sposób zabezpieczający przed opakowania przed uszkodzeniem, mrozem i zawilgoceniem. Składowanie w oryginalnych, nie otwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach, w temperaturze zawartej w przedziale od + 10 do + 30°C. Przestrzegać należy wszystkich wymagań zawartych w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Przygotowanie podłoża

Stan powierzchni podłoża powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót: - powierzchnia podłoża powinna być równa, bez ubytków i uskoków, - powierzchnia powinna być oczyszczona z kurzu, luźnych ziaren zaprawy lub betonu, - pomiar wilgotności podłoża powinien być mierzony przed przystąpieniem do robót podłogowych.

5.2. Montaż warstw konstrukcyjnych podłogi

Nawierzchnia sportowa wymaga odpowiedniej podbudowy wykonanej zgodnie z PN i sztuką budowlaną. Kompatybilne podłoża: beton, asfalt wylewany na ciepło i wylewka asfaltowa, wylewka antyhrydowa. Jakiegokolwiek uszkodzenia podłoża muszą zostać naprawione przed planowaną instalacją podłogi (max nierówności to 6 mm na 3 m łacie). Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian do powyższej specyfikacji z zachowaniem zgodności z obowiązującymi standardami. Wilgotność podłoża nie większa niż 2 % dla cementu i 0,5% dla anhydrytu (gipsu).

Uwaga! Wskazane jest, aby wszelkie elementy osprzętu (np. kotwy, tuleje, dekle itp.) były zamontowane przed rozpoczęciem montażu podłogi sportowej.

5.3. Nawierzchnie sportowe

Nawierzchnię sportową należy wykonać po zakończeniu wszystkich robót budowlanych, wykończeniowych i instalacyjnych. Pomieszczenia stref, w których wykonuje się posadzki muszą być wydzielone i zabezpieczone przed ogólnym dostępem.

2.4 Wytyczne wykonawcze

Wszelkie etapy prac zanikowych winny być bezwzględnie odbierane przez inspektora nadzoru budowlanego a ich wykonania i stan dokładnie opisane i udokumentowane dokumentacją fotograficzną. Materiały użyte do wykonania prac powinny posiadać certyfikaty dopuszczenia do stosowania w budownictwie, muszą spełniać parametry techniczne określone w niniejszym opracowaniu i warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych. **Bezwzględnie zakazuje się użycia drewna o zwiększonej wilgotności, ze śladami uszkodzeń mechanicznych, biologicznych czy chemicznych, pozostałościami kory.**

Po wykonaniu demontażu posadzki w ramach nadzoru autorskiego podjęte zostaną ustalenia dotyczące wszelkich prac związanych z zabezpieczeniem rur ciepłowniczych w istniejącym kanale (izolacje termiczne, zabezpieczenia przed uszkodzeniem zakrycie kanału w przestrzeni podpodłogowej), oraz sposobu i potrzeby wykorzystania istniejących krutek wentylacyjnych przestrzeni podposadzkowej.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Kontrola jakości materiałów

- Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane pod względem:
 - kompletności dostawy,
 - zgodności elementów z Dokumentacją Projektową,
 - pod względem stanu technicznego,
 - jakości i kompletności dokumentacji.
- Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub w dokumentach równoważnych.
- Elementów i materiałów nie spełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekt.
- Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia inspektor uprawniony jest do dokonania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

- Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót przeprowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STB i PW na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
- Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i STB. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, Kontroli podlega pełny zakres robót, oraz asortyment stosowanych materiałów.

Kontrola obejmuje:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie materiałów i porównanie ich cech na zgodność z dokumentami dostarczonymi przez wytwórcę (certyfikaty lub deklaracje zgodności lub dokumenty równoważne) oraz przez oględziny zewnętrzne na budowie.
- roboty montażowe
- kontrola zachowania warunków bhp.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1m² posadzki sportowej

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

8.1. Odbiór robot zanikających

Przy robotach związanych z wykonaniem małej architektury należy dokonać odbioru robot zanikających. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robot zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Zamawiającego (inspektora nadzoru) i Wykonawcy (kierownika budowy).

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

8.3. Odbiór końcowy zakresu robót

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny

przeprowadza komisja powołana przez Zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania określa umowa. Roboty związane z wykonaniem małej architektury powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociaż jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności i po ponownym wykonaniu prac przedstawić roboty do ponownego odbioru;
- jeżeli odchylenia nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykonania, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umowy.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane powyższe rozwiązania Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robot na własny koszt i wykonania ich ponownego zgłoszenia do odbioru.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] podłogi sportowej legarowanej, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- Przygotowanie podłoża,
- Wykonanie podłogi sportowej według instrukcji montażu wybranego Producenta
- Wykonanie cokoliczków
- Ułożenie nawierzchni sportowej
- Pielęgnacja robót objętych STB
- Wykonanie wszystkich innych robót znajdujących się na rysunkach w PW, niezbędnych do wykonania podłogi sportowej.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-EN 13892-8:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe – Część 8: Oznaczanie przyczepności.
- PN-EN 14762:2007 Podłogi drewniane - Procedury pobierania próbek do oceny zgodności

- PN-EN 1534:2002 Podłoga z drewna i parkietu - Oznaczanie odporności na wgniecenie (metodą Brinella) - Metoda badania
- PN-EN 13228:2004/AC:2007 Podłogi drewniane - Elementy posadzek z drewna litego oraz posadzek łączonych z deszczulek
- PN-EN 13990:2005 Podłogi drewniane - Deski podłogowe lite z drewna iglastego

10.2. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 178 poz.1745)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 jt).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002 r. Nr 75 poz. 690)
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

**Załącznik do SIWZ
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Branża:

STB 2.18 OGRODZENIE

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ogrodzenia w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem ogrodzenia, w tym :

- Dostawa i montaż ogrodzenia panelowego (systemowe)
- Wykonanie ogrodzenia murowanego
- Dostawa i montaż ogrodzenia panelowego z piłkochwytem
- Dostawa i montaż bram, furtek

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezjnie

wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.

- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.
- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość.

2.2. Ogradzenia Panelowe typ 1

Od strony zachodniej oraz wschodniej i południowo-wschodniej zaprojektowano systemowe ogrodzenie panelowe z panelami 250x113cm z podwójnym przetłoczeniem (zakończenie u góry prętem poziomym, bez elementów ostrych). Słupki systemowe 6x4cm wysokości 180cm w rozstawach osiowych co 260cm osadzone w gruncie na fundamentach betonowych do wysokości 120cm.

Słupki systemowe osadzone w gruncie na fundamentach betonowych 30x30cm wylewanych na mokro na placu budowy do głębokości -0,80m od najniższego poziomu terenu. Pomiędzy słupkami podmurówki betonowe szer. 24cm wylewane na mokro na placu budowy do głębokości -0,60m od najniższego poziomu terenu.

Wysokość podmurówek oraz fundamentów pod słupki: min. 15cm powyżej poziomu najniższego przylegającego gruntu.

W celu dopasowania się do różnic wysokości terenu na długości ogrodzenia projektant przewiduje możliwość wykonania tzw. schodkowania podmurówek.

Jako element dodatkowy zaprojektowano bramę przesuwą (1szt.) o szerokości 7,5m z napędem elektrycznym oraz furtkę (1 szt.) o szerokości 1,5m.

Kolor ogrodzenia (wszystkie elementy metalowe): grafitowy (RAL 7016).

Zabezpieczenie antykorozyjne - wszystkie elementy metalowe ocynkowane i powlekane powłoką PCV - farbą poliestrową nanoszoną metodą elektrostatyczną na kolor grafitowy.

Skrócona charakterystyka:

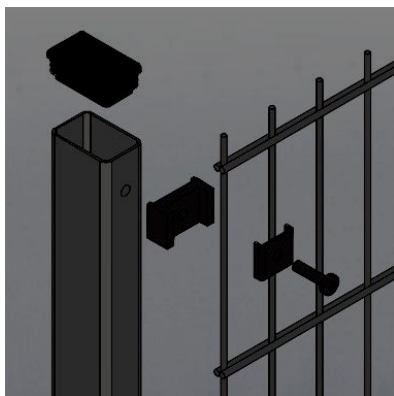
Panele wykonane są z prętów stalowych zgrzewanych o średnicy pręta poziomego (podwójnego) 6 mm i średnicy pręta pionowego 5 mm. Panele ogrodzenia znajdują szerokie zastosowanie jako osłona parków, budynków użyteczności publicznej, supermarketów, fabryk, lotnisk, obiektów wojskowych i sportowych.

Siatka ma mieć takie oczka aby dziecko w wieku przedszkolnym nie miało możliwości przełożyć przez nie ręki

Parametry techniczne:

- podmurówka betonowa szer. 24cm wylewana na mokro do głębokości min. -0,60m p.p.t.
- średnica prętów poziomych (mm): 2x6
- średnica prętów pionowych (mm): 5
- wymiary oczek (mm): 50x200
- szerokość panelu (mm): 2500

- wysokość panelu (mm): 1130
- wysokość słupka (mm): 1800
- ilość przetłoczeń panelu: 2
- zakończenie górne panela: pręt poziomy (bez ostrych zakończeń)
- liczba mocowań na słup pośredni, końcowy i narożny: 4
- zabezpieczenia antykorozyjne: ocynkowanie + powłoka poliestrowa
- kolor: grafitowy (RAL 7016)



2.3. Ogrodzenie murowane (TYP 2)

Od strony ul. Długiej (droga powiatowa) oraz ul. Miklaszewskiego (droga gminna) zaprojektowano ogrodzenie murowane wykonywane indywidualnie na placu budowy w postaci słupków 38x38 o wysokości ok. 150cm w rozstawach osiowych co 323cm. Pomiedzy słupkami podwalina murowana szer. 24cm do wysokości ok. 30cm ponad poziom terenu. Zwieńczenie podmurówek – czapy klinkierowe systemowe dwuspadowe 44x44x10cm. Kolor: grafitowy (ciemnoszary) zbliżony do koloru cegieł.

Słupki murowane z cegieł klinkierowych (gładkich, bez cieniowania i ryflowania) w kolorze grafitowym (antracytowym) zbliżonym do RAL 7016. Zwieńczenie słupków – systemowe czapy klinkierowe 44x44x10cm dostosowane kolorystycznie do cegieł. Zaprawa cementowa (bez dodatku wapna w celu uniknięcia wykwitów). Fugi w kolorze grafitowym zbliżonym w maksymalnym stopniu do koloru cegieł.

Podmurówki murowane szer. 24cm z cegieł klinkierowych (takich samych jak słupki) na zaprawie cementowej do wysokości ok. 30cm powyżej poziomu terenu. Zwieńczenie podmurówek – czapa betonowa systemowa klinkierowa dwuspadowa 30x50x6,5cm. Kolor: grafitowy (ciemnoszary) zbliżony do koloru cegieł.

Pomiedzy słupkami zaprojektowano panele spawane z profili stalowych zamkniętych – rama z rur kwadratowych 50x50x4 oraz elementy pionowe z rur kwadratowych 30x30x3. Zabezpieczenie antykorozyjne w postaci emalii chlorokauczukowej stosowanej do dekoracyjno-ochronnego malowania elementów stalowych i żeliwnych eksploatowanych na zewnątrz pomieszczeń, szczególnie narażonych na działanie czynników atmosferycznych takich jak: konstrukcje budowlane, ogrodzenia, balustrady, urządzenia mechaniczne, etc. Kolor malowania: grafitowy (zbliżony do RAL 7016).

Dane techniczne cegieł:

Wymiary cegły NF	240 x 115 x 71 mm
Łączna powierzchnia perforacji	>15% ≤ 50%
Ścianka zewnętrzna	21 mm
Gęstość objętościowa	1500 kg/m ³
Wytrzymałość	≥35 N/mm ²
Nasiąkliwość	do 6%
Mrozoodporność	kategoria F2
Kwasoodporność	+
Ługoodporność	+
Współczynnik przewodności cieplnej cegła NF	P = 50% - 0,37 W/mK P = 90% - 0,43 W/mK
Współczynnik przewodności cieplnej cegła SP i 7-S	P = 50% - 0,45 W/mK P = 90% - 0,51 W/mK
Współczynnik przewodności cieplnej cegła VNF	P = 50% - 0,62 W/mK P = 90% - 0,69 W/mK

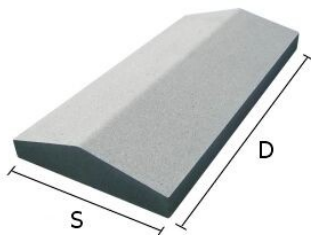
Zwieńczenie murowanych elementów ogrodzenia – daszki klinkierowe jednospadowe. Kolor zadaszeń – grafitowy (ciemnoszary) zbliżony w jak największym stopniu do koloru cegieł.

Czapa - daszek klinkierowy dwuspadowy na podmurówkę:

Szerokość (S): 30 cm

Długość (D): 50 cm

Wysokość: 6,5 cm

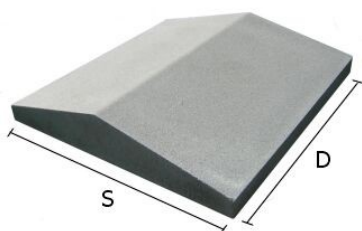


Czapa - daszek klinkierowy dwuspadowy na słupki:

Szerokość (S): 44 cm

Długość (D): 44 cm

Wysokość: 10 cm



2.4 Ogrodzenie panelowe z piłkochwytem (TYP 3)

Od strony wschodniej istniejącego boiska sportowego do koszykówki i piłki siatkowej zaprojektowano ogrodzenie panelowe z panelami 250x113cm z podwójnym przetłoczeniem (zakończenie u góry prętem poziomym, bez elementów ostrych). Słupki ogrodzeniowe stalowe ocynkowane 80x80x5mm malowane proszkowe o wysokości 500cm ponad terenem w rozstawach osiowych co 260cm osadzone w gruncie na fundamentach betonowych do wysokości 120cm.

Słupki systemowe osadzone w gruncie na fundamentach betonowych 30x30cm wylewanych na mokro na placu budowy do głębokości -0,80m od najniższego poziomu terenu. Pomiędzy słupkami podmurówki betonowe szer. 24cm wylewane na mokro na placu budowy do głębokości -0,60m od najniższego poziomu terenu.

Wysokość podmurówek oraz fundamentów pod słupki: min. 15cm powyżej poziomu najniższego przylegającego gruntu.

W celu dopasowania się do różnic wysokości terenu na długości ogrodzenia projektant przewiduje możliwość wykonania tzw. schodkowania podmurówek.

Jako element dodatkowy ponad właściwym ogrodzeniem zaprojektowano piłkochwytem z siatki zabezpieczający przed wypadaniem piłek poza teren boiska na drogę publiczną.

Kolor ogrodzenia (wszystkie elementy metalowe): grafitowy (RAL 7016).

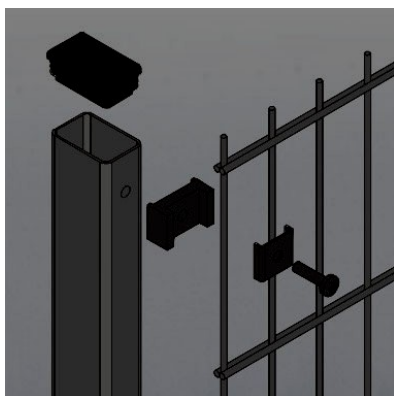
Zabezpieczenie antykorozyjne - wszystkie elementy metalowe ocynkowane i powlekane powłoką PCV - farbą poliestrową nanoszoną metodą elektrostatyczną na kolor grafitowy.

Panele wykonane są z prętów stalowych zgrzewanych o średnicy pręta poziomego (podwójnego) 6 mm i średnicy pręta pionowego 5 mm. Panele ogrodzenia znajdują szerokie zastosowanie jako osłona parków, budynków użyteczności publicznej, supermarketów, fabryk, lotnisk, obiektów wojskowych i sportowych.

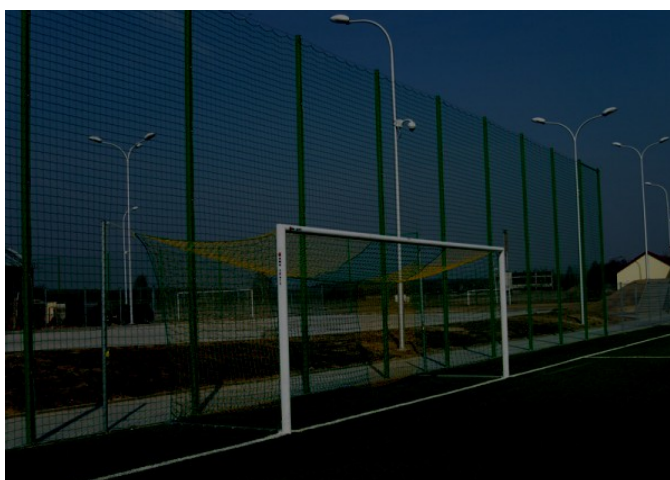
Siatka ma mieć takie oczka aby dziecko w wieku przedszkolnym nie miało możliwości przełożyć przez nie ręki

Parametry techniczne:

- rodzaj: ogrodzenie panelowe
- podmurówka betonowa szer. 24cm wylewana na mokro do głębokości min. -0,60m p.p.t.
- średnica prętów poziomych (mm): 2x6
- średnica prętów pionowych (mm): 5
- wymiary oczek (mm): 50x200
- szerokość panelu (mm): 2500
- wysokość panelu (mm): 1130
- wysokość słupka (mm): 500 cm ponad terenem
- ilość przetłoczeń panela: 2
- zakończenie górne panela: pręt poziomy (bez ostrych zakończeń)
- liczba mocowań na słup pośredni, końcowy i narożny: 4
- zabezpieczenia antykorozyjne: ocynkowanie + powłoka poliestrowa
- kolor: grafitowy (RAL 7016)



Ponad panelami ogrodzeniowymi wzdłuż linii bocznej boiska do piłki koszykowej i siatkowej (boisko istniejące) zaprojektowano piłkochwył z siatki o wysokości 5,0m i długości 40,8m.



Elementy piłkochwyłu:

- słup z rury stalowej ocynkowanej 80x80 mm, lakierowanej proszkowo, wysokość 6 m liczony od poziomu gruntu. Słupy w rozstawach osiowych co 255cm
- malowanie słupów: emalia do elementów stalowych na zewnątrz, kolor grafitowy (RAL 7016)
- wzmocnienie słupów - zastrzały; profil stalowy 80x60x5 mm, lakierowany na kolor grafitowy RAL 7016 (2 szt.)
- siatka wychwytyjąca piłki (POLIETYLEN). Oczko 10x10 cm, grubość splotu 3 mm. Kolor zielony.
- mocowanie siatki do słupów ogrodzeniowych: linki ze stali nierdzewnej górną i dolną.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

2.4. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych lub innych dokumentów równoważnych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

3.1. Wymagania ogólne

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dobór sprzętu musi spełniać poniższe wymagania:

- Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i STB oraz we wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.
- Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.
- Utrzymanie i użytkowanie każdego sprzętu musi być zgodne z normami ochrony środowiska, BHP i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy. Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Wymagania ogólne

Specyfikacja architektoniczna nie stanowi wykazu wszystkich działań, koniecznych dyspozycji, elementów i środków podjętych w celu realizacji robót. Nie stanowi także instrukcji wykonania prac lub stosowania wybranych elementów, zestawów elementów, czy technologii. Zastosowanie powyższych musi być zgodne z wytycznymi i wymaganiami dostawcy czy producenta danej technologii, a także zgodne z przepisami, wiedzą techniczną i praktyką budowlaną. Specyfikacja architektoniczna podaje minimalne wymagania i parametry oraz określa zasady rozwiązań, które muszą być uwzględnione, uściślone i dostosowane do sytuacji w dokumentacji warsztatowej Wykonawcy. Specyfikację należy traktować jako zbiór podstawowych danych i wymagań koniecznych do spełnienia.

Ogrodzenie należy usytuować zgodnie z Projektem wykonawczym zagospodarowania terenu. Sposób wykonania wykopu pod fundament powinien być dostosowany do głębokości wykopu, rodzaju gruntu i posiadanego. Wymiary wykopu powinny być zgodne z projektem zagospodarowania.

Wykopy powinny być wykonane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonywania robot fundamentowych.

Posadowienie fundamentów w wykopach otwartych bądź rozpartych należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową lub wskazaniem Kierownika Budowy. Wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych przez wyprofilowanie terenu ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością +/- 2 cm.

Przy naruszonej strukturze gruntu rodzimego, grunt należy usunąć i miejsce wypełnić do spodu fundamentu betonem klasy B-10. Płaszczyzny boczne fundamentów stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacją. Po wykonaniu fundamentu wykop należy zasypać warstwami grubości 20 cm z dokładnym zagęszczeniem gruntu.

Beton na fundamenty murków wymagania według PN-B-06250 (zgodnie z STB 1.4 Beton)

Montaż ogrodzenia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

5.2 OGRODZENIE PANELOWE

5.2.1 Ustawienie słupków

Słupki powinny stać pionowo w linii ogrodzenia. Słupki należy dokładnie osadzić w fundamencie. W przypadku różnic wysokości terenu wzdłuż linii ogrodzenia przekraczających 30cm dopuszcza się zmianę wysokości odcinkami (tzw. schodkowanie) w zależności od ukształtowania terenu po uzgodnieniu z projektantem lub Inwestorem.

5.2.2 Dylatacje

Z uwagi na monolityczne fundamenty ogrodzenia należy zastosować dylatowanie elementów betonowych. Odległość dylatacji: nie więcej niż 20m (maksymalnie 7 przęseł ogrodzeniowych). Dylatację należy wykonać z dwóch warstw papy.

5.3 OGRODZENIE MUROWANE

Podczas murowania ogrodzenia należy zastosować odpowiednią zaprawę przeznaczoną specjalnie do klinkieru. Zaprawę należy przygotować ściśle według zaleceń producenta. Istotna jest tu przede wszystkim odpowiednia konsystencja, czyli właściwa proporcja suchej zaprawy i wody. Użycie nieodpowiedniej zaprawy, szczególnie zawierającej wapno, może prowadzić do tworzenia się wykwitów. Jeśli dodatkowo fugi nie zostaną wykonane prawidłowo i do wnętrza muru dostanie się woda, sole zawarte w zaprawie rozpuszczają się. Woda wraz z solami przemieszcza się mikroskopijnymi kapilarami na zewnątrz muru. Tam następuje odparowanie wody, a rozpuszczone w niej związki chemiczne pozostają na powierzchni cegieł w postaci nieestetycznych białych zacieków.

Spoinowanie (fugowanie) powinno być wykonane za pomocą specjalnej fugi do klinkieru, którą przygotowano zgodnie z zaleceniami producenta, uważając, by nie była zbyt mokra. Zaleca się murowanie na pełne spoiny. Niedopuszczalne jest wykonanie fugi wypukłej lub wklęsłej. Niewskazane jest murowanie na puste lub zagłębione spoiny, ponieważ w niewypełnionych miejscach będzie gromadzić się woda. Dopuszczalna głębokość fugi wynosi 0,5cm. Nie należy wykonywać fug w czasie niesprzyjających warunków pogodowych, przede wszystkim w przypadku deszczu i temperatury poniżej 5°C.

Ustawienie słupków - słupki powinny stać pionowo w linii ogrodzenia. Słupki należy dokładnie osadzić w fundamencie. W przypadku różnic wysokości terenu wzdłuż linii ogrodzenia przekraczających 15cm dopuszcza się zmianę wysokości odcinkami (tzw. schodkowanie) w zależności od ukształtowania terenu po uzgodnieniu z projektantem lub Inwestorem.

Dylatacje – z uwagi na monolityczne fundamenty ogrodzenia należy zastosować dylatowanie ogrodzenia. Odległość dylatacji: nie więcej niż 20m (maksymalnie 6 przęseł ogrodzeniowych). Dylatację należy wykonać z dwóch warstw papy. Spoina szer. 2cm wypełniona zaprawą cementowo-wapienną.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.1. Kontrola jakości materiałów

- Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane pod względem:
 - kompletności dostawy,
 - zgodności elementów z Dokumentacją Projektową,
 - pod względem stanu technicznego,
 - jakości i kompletności dokumentacji.
- Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub w dokumentach równoważnych.
- Elementów i materiałów nie spełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekt.
- Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia inspektor uprawniony jest do dokonania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
- Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót przeprowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STB i PW na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
- Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są

niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i STB. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstością zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru, Kontroli podlega pełny zakres robót, oraz asortyment stosowanych materiałów.

Kontrola obejmuje:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie materiałów i porównanie ich cech na zgodność z dokumentami dostarczonymi przez wytwórcę (certyfikaty lub deklaracje zgodności lub dokumenty równoważne) oraz przez oględziny zewnętrzne na budowie.
- roboty montażowe
- kontrola zachowania warunków bhp.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m (metr) zamontowanego ogrodzenia

Jednostką obmiarową jest kpl (komplet) zamontowanej bramy

Jednostką obmiarową jest kpl (komplet) zamontowanej furtki

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

8.1. Odbiór robot zanikających

Przy robotach związanych z wykonaniem małej architektury należy dokonać odbioru robot zanikających. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robot zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Zamawiającego (inspektora nadzoru) i Wykonawcy (kierownika budowy).

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robot. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

8.3. Odbiór końcowy zakresu robót

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez Zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania określa umowa. Roboty związane z wykonaniem małej architektury powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są

pozytywne, a dostarczone przez Wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociaż jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności i po ponownym wykonaniu prac przedstawić roboty do ponownego odbioru;
- jeżeli odchylenia nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykonania, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umowy.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane powyższe rozwiązania Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robot na własny koszt i wykonania ich ponownego zgłoszenia do odbioru.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] dostawy i montażu ogrodzenia stalowego - systemowego, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wyznaczenie miejsca wykonania ogrodzenia zgodnie z PW
- wykonanie i montaż konstrukcji ogrodzenia zgodnie z wytycznymi Producenta
- roboty pozostałe konieczne do wykonania ogrodzenia zgodnie z Projektem Wykonawczym,
- usunięcie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń

Płaci się za ustaloną ilość [kpl] dostarczonej i zamontowanej furtki, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wyznaczenie miejsca wykonania ogrodzenia zgodnie z PW
- montaż furtki wraz z kompletnym osprzętem i elektrozamkiem zgodnie z wytycznymi Producenta
- roboty pozostałe konieczne do wykonania furtki zgodnie z Projektem Wykonawczym,
- usunięcie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń

Płaci się za ustaloną ilość [kpl] dostarczonej i zamontowanej bramy, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wyznaczenie miejsca wykonania ogrodzenia zgodnie z PW
- wykonanie i montaż bramy wraz z siłownikami zgodnie z wytycznymi Producenta
- roboty pozostałe konieczne do wykonania bramy dwuskrzydłowej stalowej zgodnie z Projektem Wykonawczym,
- usunięcie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- PN-EN 206-1:2003P Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 197-1:2012P Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 934-2+A1:2012E Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 2: Domieszki do betonu – Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie.
- PN-EN 1008:2004P Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
- PN-EN 10025-1:2007P Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych – Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy.
- PN-EN 10083-1:2008P Stale do ulepszania cieplnego – Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy.

10.1. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2010 r. Nr 138 poz. 935 jt.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2003 r. Nr 229 poz.2275 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 j.t.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

**Załącznik do SIWZ
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Branża:

STB 2.19 BOISKO ZEWNĘTRZNE, PLAC ZABAW

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni zewnętrznego sportowych w ramach rozbudowy i przebudowy Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie nawierzchni sportowych w tym:

- Nawierzchnia boiska
- Nawierzchnia placu zabaw
- Wyposażenie placu zabaw

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń pracowniczych
- doprowadzenie wody i energii elektrycznej do punktów wykorzystania
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- opłata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezjnie

wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta,

w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.

- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.
- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość.

2.1 Plac zabaw

2.1.1 Nawierzchnie placu zabaw

Nawierzchnia poliuretanowa na podbudowie żwirowej (przepuszczalna dla wody);

Elastyczna nawierzchnia sportowa poliuretanowo-gumowa o grubości 15mm (8 mm+7 mm)

- warstwa wierzchnia – użytkowa: mieszanina lepiszcza poliuretanowego i granulatu EPDM (min. 7mm)
- warstwa podkładowa – mieszanina lepiszcza poliuretanowego i granulatu SBR (min. 8mm)
- warstwa dynamiczna – mata elastyczna typu ET- mieszanina drobnego kruszywa, lepiszcza poliuretanowego i SBR (gr. 3,5cm)
- warstwa nośna - zagęszczone kruszywo łamane 0,075-4 mm, grubość 3cm
- warstwa nośna - zagęszczone kruszywo łamane (kruszone) 4-31,5 mm, grubość 15 cm
- warstwa odsączająca – piasek średnioziarnisty , zagęszczony – gr. 10cm

Nawierzchnia powinna spełniać wymagania norm PN-EN 14877 i DIN 18035-6, posiadać atest PZH oraz spełniać parametry:

Redukcja siły / pochłanianie wstrząsów	36 %
Odształcenie pionowe	1,33 mm
Wytrzymałość na rozciąganie	0,66 Mpa
Wydłużenie	52 %
Współczynnik tarcia	101 (powierzchnia sucha) 57 (powierzchnia mokra)
Przepuszczalność wody	2116 mm/h

Na potwierdzenie zgodności z wymaganiami Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć z ofertą następujące dokumenty:

- Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 15330-1:2008, lub aprobata techniczna ITB, lub rekomendacja techniczna ITB, lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd) potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny.
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta
- Attest PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni
- Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.
- próbkę oferowanej nawierzchni o wymiarach min. 10x10cm z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu;

2.1.2 Wyposażenie placu zabaw

Elementy wykonane z wytrzymałych materiałów, tak aby jak najlepiej znosiły zużycie, wpływy warunków atmosferycznych i by gwarantowały długą żywotność sprzętu. Konstrukcja nośna ze elementów stalowych ocynkowanych ogniowo, płyt z tworzywa HDPE, nierdzewnych zjeżdżalni z bokami z tworzywa. Nierdzewne łączniki i pokrycia spoin. Kotwienie do betonowych stóp fundamentowych. Fundamenty należy wykonać wg instrukcji wybranego producenta zabawek - zabawki różnych producentów mogą znacznie się od siebie różnić, fundamenty muszą być zgodne z ostatecznie wybranym urządzeniem i wytycznymi producenta co do niego.

SPIS URZĄDZEŃ

<p>0) regulamin placu zabaw - Regulamin na metalowej nodze- 1 sztuka</p> <p>Szerokość: 0,09 m Długość: 0,56 m Wysokość: ~2,01 m Głębokość fundamentowania: -0,60 m</p> <p>Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.</p> <p>MATERIAŁY Fundamenty: beton klasy min. C12/15 Noga konstrukcyjna: profil stalowy zamknięty ocynkowany Tablica: spieniona płyta PCV Zaślepki: tworzywo sztuczne</p>	
<p>1. Zestaw Madagaskar 91004B</p> <p>Urządzenia łatwo dostępne, zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009 Szerokość: 2,88 m Długość: 10,80 m Wysokość: 2,30 m Strefa funkcjonowania urządzenia F: 58,62 m² Maksymalna wysokość upadkowa: 0,90 m Wymiary strefy funkcjonowania długość: 14,74 m Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 5,84 m Głębokość fundamentowania: -0,60 m</p> <p>Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań. Nawierzchnie amoryzujące: trawa, piasek, żwir,</p>	

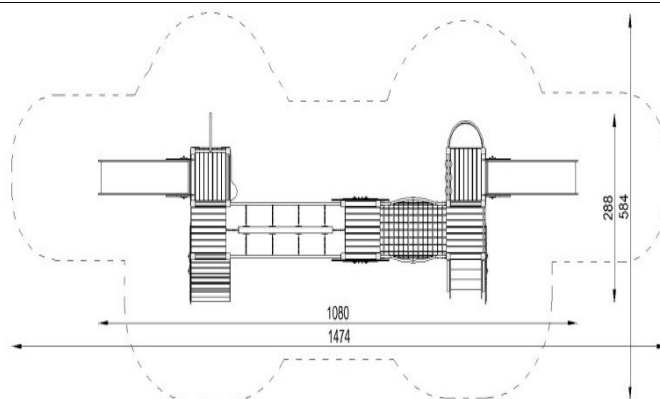
kora,
nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni sypekich 200mm)

SKŁAD URZĄDZENIA

Balkonik: 1
Gra integracyjna "Kółko i Krzyżyk": 1
Mostek z lin: 1
Pomost ruchomy: 1
Schody wejściowe 0,55 m: 1
Sklepik mały: 1
Trap wejściowy wys. 55 cm: 1
Wieża bez dachu, podest wys. 0,55m: 3
Wieża bez dachu, podest wys. 90cm: 2
Zjeżdżalnia wys. 90 cm: 2
Zwierzątko Zeberka: 2
Zwierzątko Żyrafa z miarką wysokości dziecka: 2

MATERIAŁY:

Elementy połaciowe,
sklepik:
płyty HDPE
Elementy stalowe: stal ocynkowana cynkoprimem, malowana proszkowo
Fundamenty: beton klasy min. C12/15
Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo
Kółko i krzyżyk: walce polipropylenowe, malowane w technice sitodruku
Liny: polipropylenowe, wielopłotowe o grubości min. 16 mm, z rdzeniem stalowym, niepalne połączone ze sobą poprzez plastikowe łączniki
Nogi konstrukcyjne: wykonane z drewna klejonego trójwarstwowo, malowanego lakierobejcą na kolor zielony, zaokrąglonego na krawędziach, o przekroju 90 x 90 mm.
Podesty, schody: wykonane z drewna impregnowanego, frezowanego w celu zabezpieczenia przed poślizgiem, o grubości min. 30 mm
Ślizg: stal nierdzewna
Zaślepki: tworzywo sztuczne
Łańcuch: stal ocynkowana



--	--

2. Domek Agatka 10024T

Szerokość: 1,80 m

Długość: 1,87 m

Wysokość: ~2,98 m

Strefa funkcjonowania urządzenia F: 19,88 m²

Maksymalna wysokość upadkowa: 0,30 m

Wymiary strefy funkcjonowania długość: 4,67 m

Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 4,67 m

Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009

Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amoryzujące: trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni sypkich 200mm)

MATERIAŁY

Elementy połączeniowe: płyty HDPE

Fundamenty: beton klasy min. C12/15

Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo

Kółko i krzyżyk: walce polipropylenowe, malowane w technice sitodruku

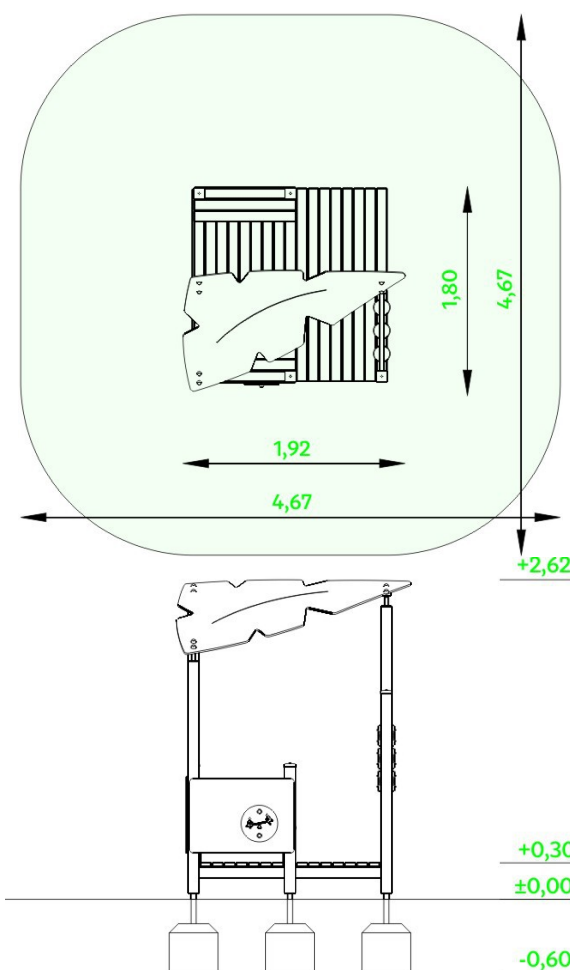
Nogi konstrukcyjne: wykonane z drewna klejonego trójwarstwowo, malowanego lakierobejcą na kolor ciemny orzech, zaokrąglonego

na krawędziach, o przekroju 90 x 90 mm

Podesty, schody: wykonane z drewna impregnowanego, frezowanego w celu zabezpieczenia przed poślizgiem, o grubości min. 30

mm

Zaślepki: tworzywo sztuczne



3. Huśtawka podwójna wahadłowa 20006EKHZ

Szerokość: 3,50 m

Długość: 1,92 m

Wysokość: ~2,43 m

Strefa funkcjonowania urządzenia F: 25,90 m²

Maksymalna wysokość upadkowa: 1,25 m

Wymiary strefy funkcjonowania długość: 7,40 m

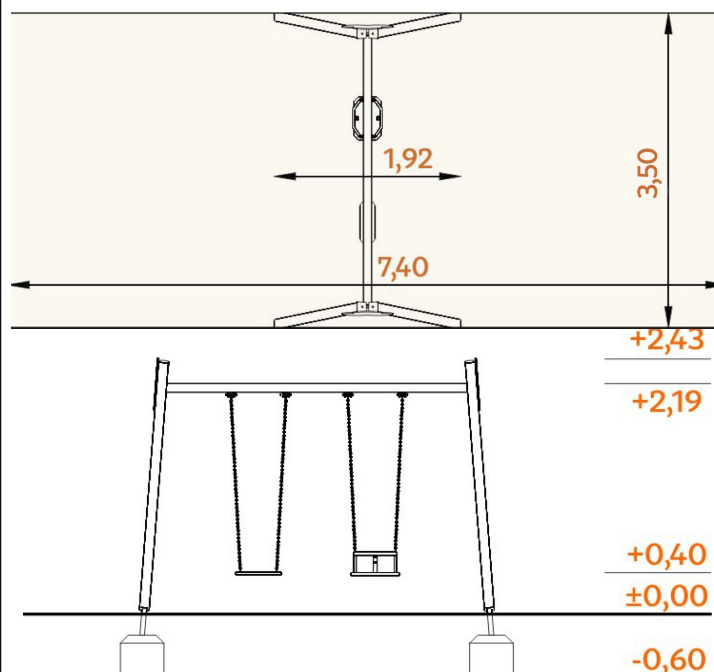
Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 3,50 m

Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009
 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
 Nawierzchnie amoryzujące: piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni sypkich 200mm)

MATERIAŁY

Aplikacje: płyty HDPE
 Elementy stalowe: stal ocynkowana cynkoprimem, malowana proszkowo
 Fundamenty: beton klasy min. C12/15
 Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo
 Nogi konstrukcyjne: drewno klejone, impregnowane, lakierowane na kolor ciemny orzech
 Siedziska: wykonane z konstrukcji stalowej powlekanej gumą
 Zaślepki: tworzywo sztuczne



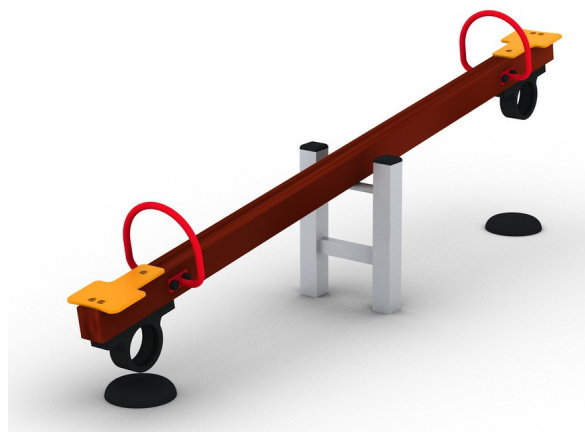
4. Huśtawka ważka bez oparcia

Szerokość: 0,43 m
 Długość: 3,00 m
 Wysokość: ~0,93 m
 Strefa funkcjonowania urządzenia F: 11,64 m²
 Maksymalna wysokość upadkowa: 0,91 m
 Wymiary strefy funkcjonowania długość: 5,00 m
 Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 2,50 m
 Głębokość fundamentowania: -0,60 m

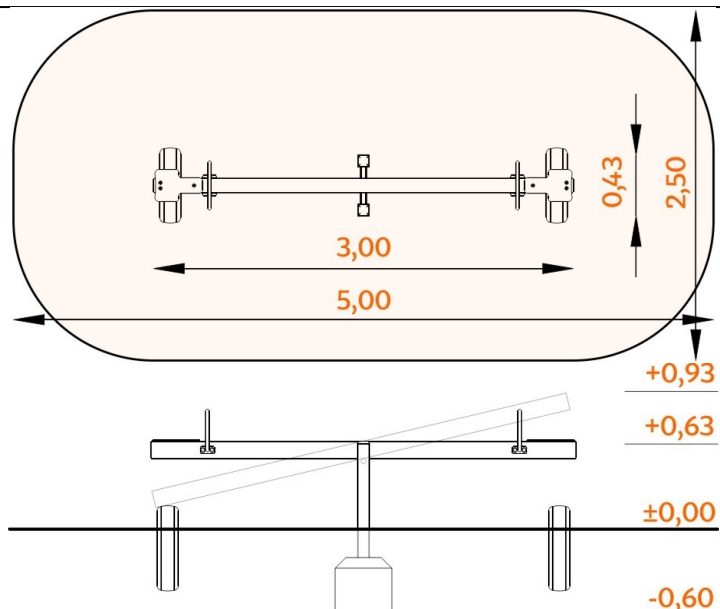
Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009
 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
 Nawierzchnie amoryzujące: trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni sypkich 200mm)

MATERIAŁY

Belka huśtawki: drewno klejone warstwowo,



malowane lakierobejcą na kolor ciemny orzech
 Elementy stalowe: stal ocynkowana, malowana proszkowo
 Fundamenty: beton klasy min. C12/15
 Nogi konstrukcyjne: profile stalowe ocynkowane, malowane proszkowo
 Odbojnice: wykonane z opon pochodzących z recyklingu
 Siedziska: płyty HDPE
 Zaślepki: tworzywo sztuczne



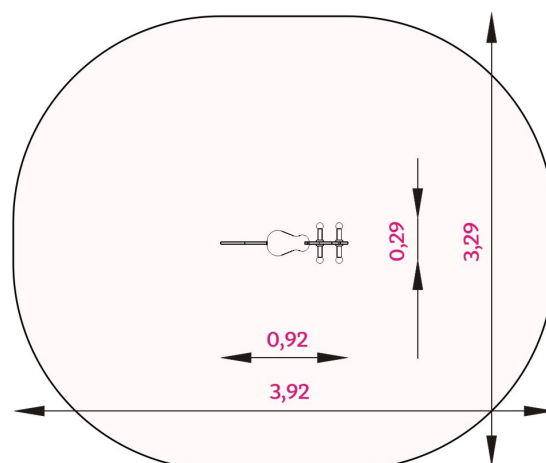
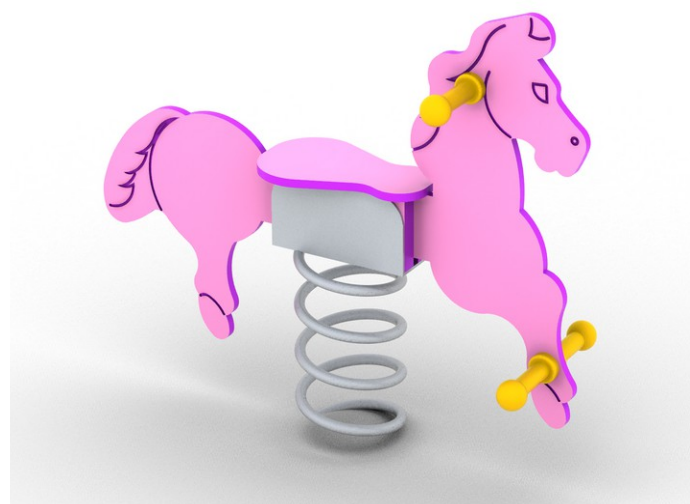
5. Kiwak Konik

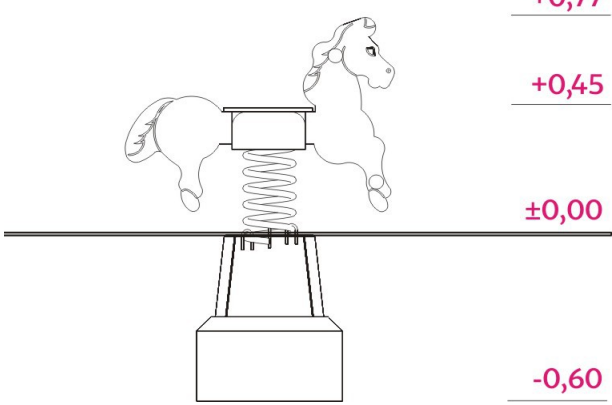
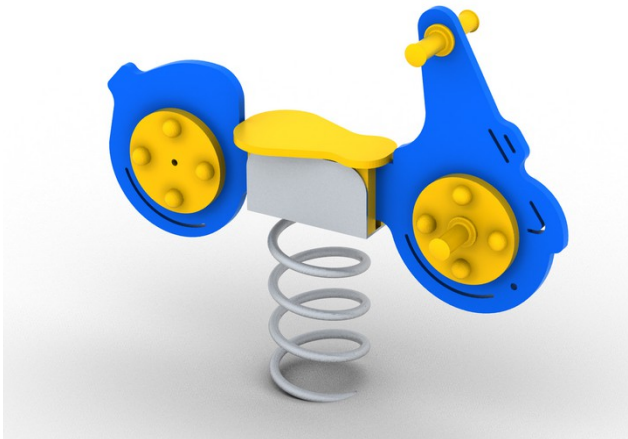
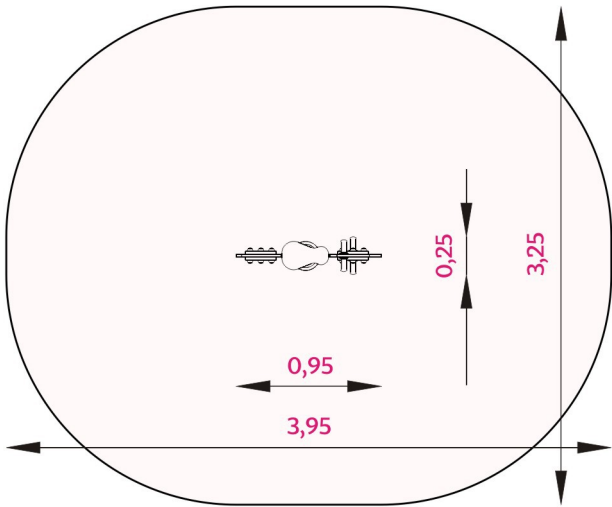
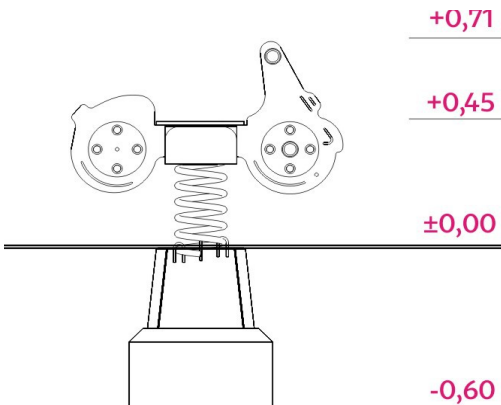
Szerokość: 0,30 m
 Długość: 1,09 m
 Wysokość: ~0,77 m
 Strefa funkcjonowania urządzenia F: 10,50 m²
 Maksymalna wysokość upadkowa: >0,60 m
 Wymiary strefy funkcjonowania długość: 4,09 m
 Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 3,30 m
 Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009
 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
 Nawierzchnie amortyzujące: trawa, piasek, żwir, kora,
 nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni sypekich 200mm)

MATERIAŁY

Całość urządzenia: płyty HDPE
 Elementy stalowe: stal ocynkowana cynkoprimem, malowana proszkowo
 Fundamenty: beton klasy min. C12/15
 Podstawa fundamentowania: ażurowa konstrukcja stalowa
 Sprężyna: stal ocynkowana, malowana proszkowo
 Uchwyty, podpory na nogi: tworzywo sztuczne
 Zaślepki: tworzywo sztuczne



	
<p>6. Kiwak Skuter</p> <p>Szerokość: 0,30 m Długość: 1,09 m Wysokość: ~0,71 m Strefa funkcjonowania urządzenia F: 10,50 m² Maksymalna wysokość upadkowa: 0,52 m Wymiary strefy funkcjonowania długość: 4,09 m Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 3,30 m Głębokość fundamentowania: -0,60 m</p> <p>Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009 Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań. Nawierzchnie amoryzujące: trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni sypkich 200mm)</p> <p>MATERIAŁY Całość urządzenia: płyty HDPE Elementy stalowe: stal ocynkowana cynkoprimem, malowana proszkowo Fundamenty: beton klasy min. C12/15 Podstawa fundamentowania: ażurowa konstrukcja stalowa Sprężyna: stal ocynkowana, malowana proszkowo Uchwyty, podpory na nogi: tworzywo sztuczne Zaślepki: tworzywo sztuczne</p>	  

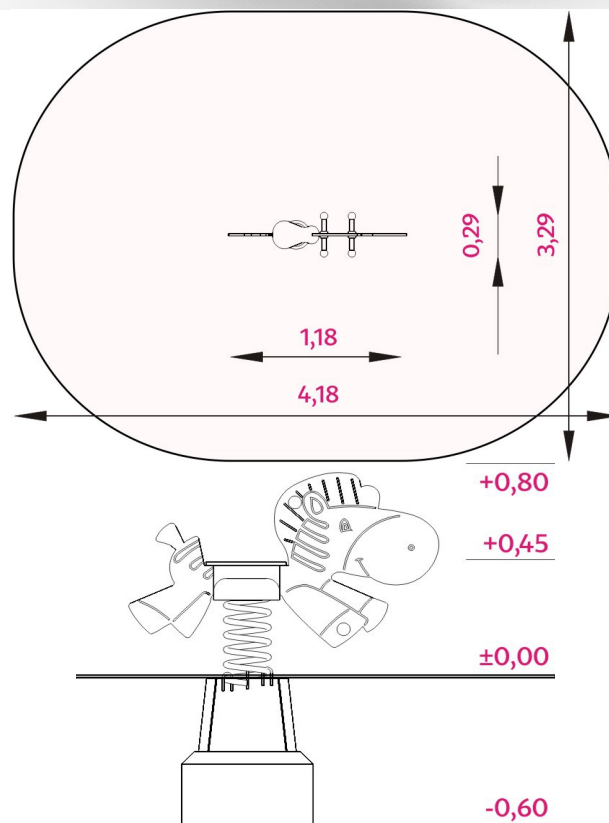
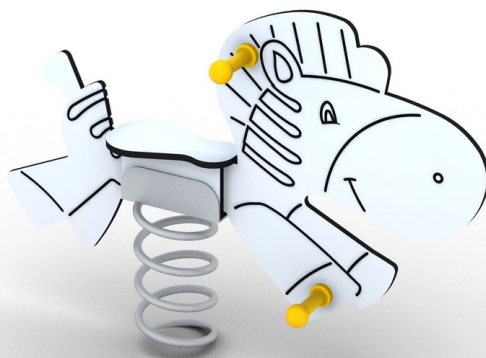
7) Kiwak Zebra 10063

Szerokość: 0,30 m
Długość: 1,09 m
Wysokość: ~0,80 m
Strefa funkcjonowania urządzenia F: 10,50 m²
Maksymalna wysokość upadkowa: >0,60 m
Wymiary strefy funkcjonowania długość: 4,09 m
Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 3,30 m
Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009
Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
Nawierzchnie amoryzujące: trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni sypkich 200mm)

MATERIAŁY

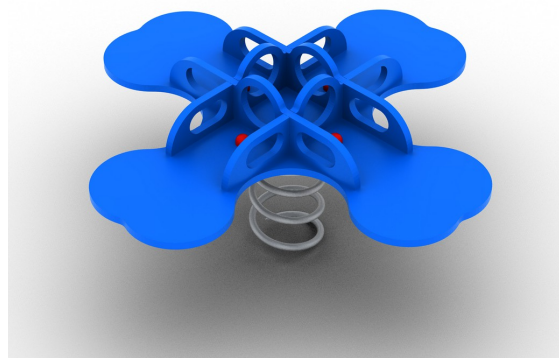
Całość urządzenia: płyty HDPE
Elementy stalowe: stal ocynkowana cynkoprimem, malowana proszkowo
Fundamenty: beton klasy min. C12/15
Podstawa fundamentowania: ażurowa konstrukcja stalowa
Sprężyna: stal ocynkowana, malowana proszkowo
Uchwyty, podpory na nogi: tworzywo sztuczne
Zaślepki: tworzywo sztuczne



8) kiwak koniczynka 11007

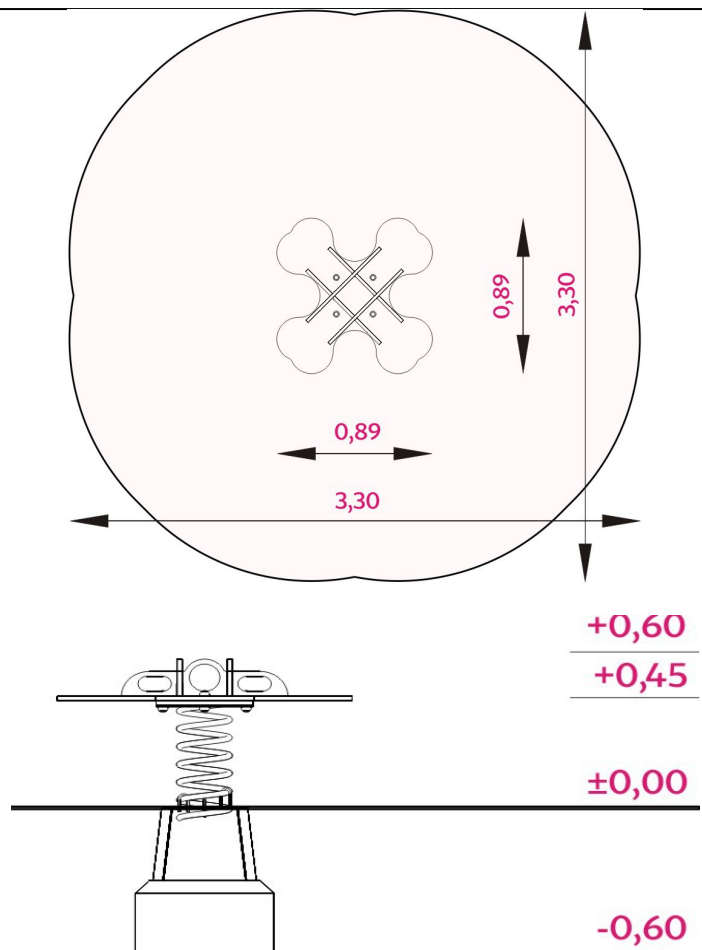
Szerokość: 0,90 m
Długość: 0,90 m
Wysokość: ~0,60 m
Strefa funkcjonowania urządzenia F: 12,50 m²
Maksymalna wysokość upadkowa: >0,60 m
Wymiary strefy funkcjonowania długość: 3,30 m
Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 3,30 m
Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009
Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
Nawierzchnie amoryzujące: trawa, piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni sypkich 200mm)



MATERIAŁY

Całość urządzenia: płyty HDPE
Elementy stalowe: stal ocynkowana cynkoprimem, malowana proszkowo
Fundamenty: beton klasy min. C12/15
Podstawa fundamentowania: ażurowa konstrukcja stalowa
Sprężyna: stal ocynkowana, malowana proszkowo
Uchwyty, podpory na nogi: tworzywo sztuczne
Zaślepki: tworzywo sztuczne



10) karuzela czteroramienna

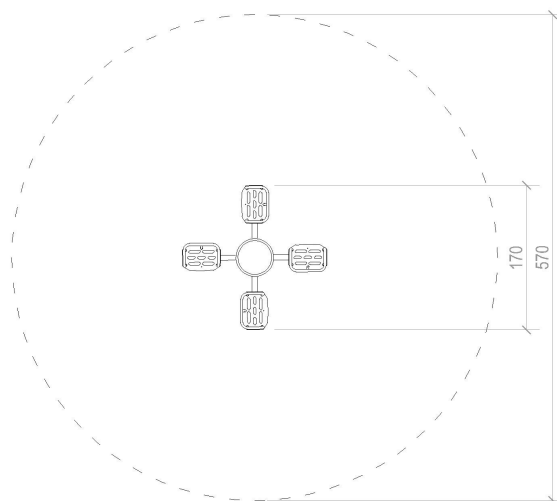
Wysokość: ~0,70 m
Strefa funkcjonowania urządzenia F: 25,52 m²
Średnica: 1,70 m
Maksymalna wysokość upadkowa: 0,70 m
Wymiary strefy funkcjonowania długość: 5,70 m
Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 5,70 m
Głębokość fundamentowania: -0,85 m



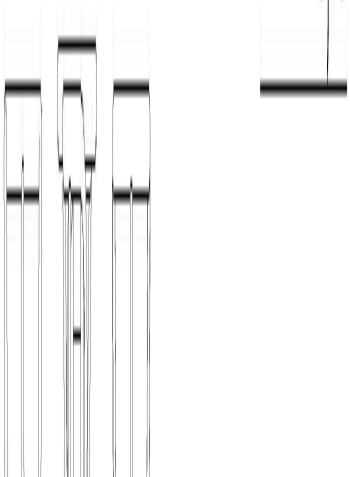
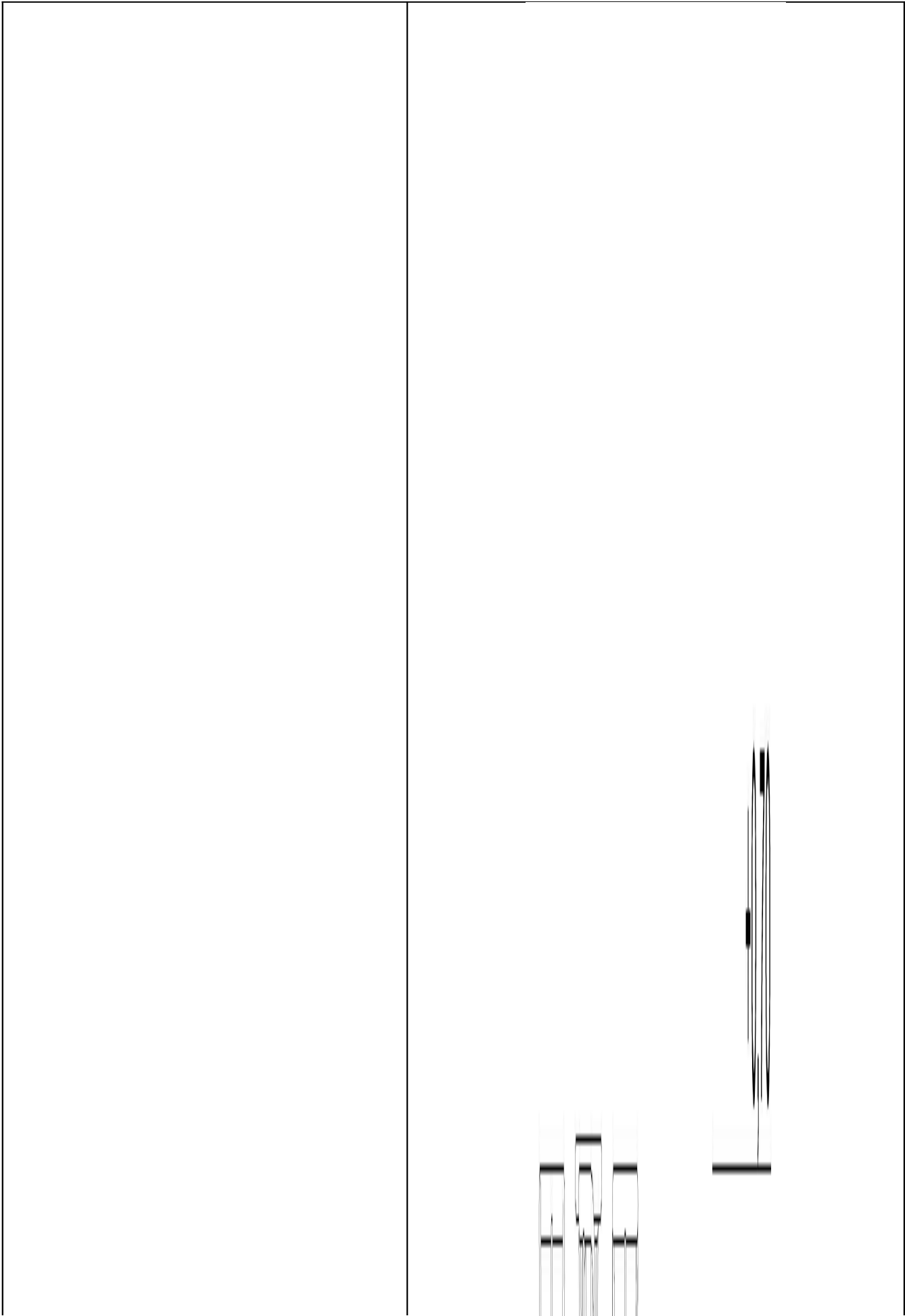
Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009
Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
Nawierzchnie amoryzujące: trawa, piasek, żwir, kora,
nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni sypkich 200mm)

MATERIAŁY

Fundamenty: beton klasy min. C12/15
Konstrukcja nośna: stal ocynkowana, malowana proszkowo na kolor szary, wraz z mechanizmem obrotowym
Konstrukcja siedzisk: stal ocynkowana, malowana proszkowo na kolor czerwony
Siedziska: wykonane z konstrukcji stalowej powlekaney gumą oraz płyty polietylenowej



przymocowanej do rury Zaślepki: tworzywo sztuczne	
--	--



11) tablica rysunkowa podwójna

UWAGA! Tablice zamocować niżej niż w standardzie – górna krawędź na wysokości ~130cm

Szerokość: 0,11 m

Długość: 2,41 m

Wysokość: ~1,71 m

Strefa funkcjonowania urządzenia F: 14,84 m²

Wymiary strefy funkcjonowania długość: 5,40 m

Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 3,11 m

Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009

Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

MATERIAŁY

Fundamenty: beton klasy min. C12/15

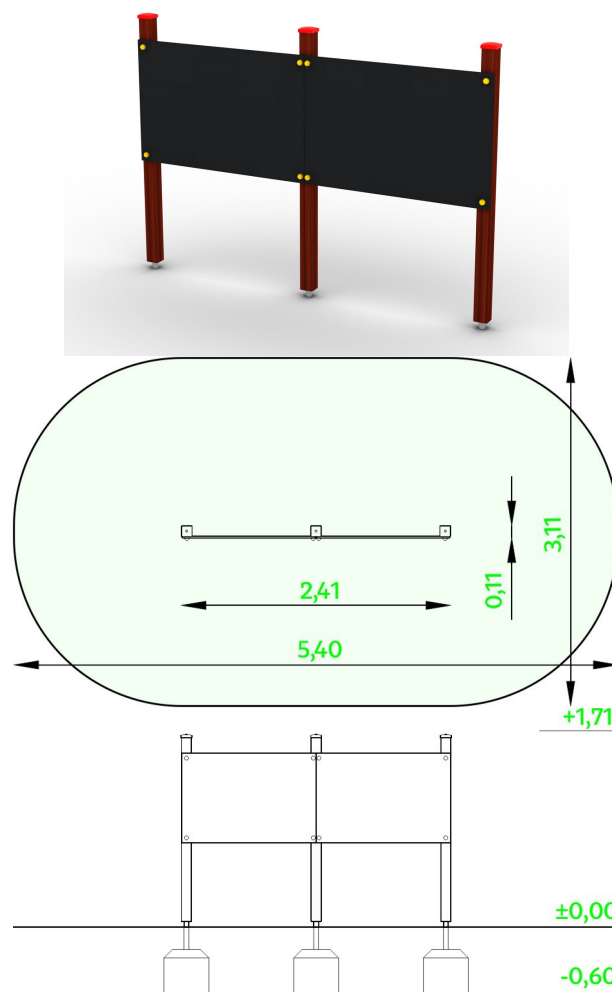
Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo

Nogi konstrukcyjne: wykonane z drewna klejonego trójwarstwowo, malowanego lakierobejcą na kolor ciemny orzech, zaokrąglonego

na krawędziach, o przekroju 90 x 90 mm

Tablica rysunkowa: sklejka wodoodporna szalunkowa gr. 15mm, malowana farbą tablicową

Zaślepki: tworzywo sztuczne



12) Huśtawka Bocianie Gniazdo 10031E

Szerokość: 3,50 m

Długość: 1,92 m

Wysokość: ~2,43 m

Strefa funkcjonowania urządzenia F: 25,90 m²

Maksymalna wysokość upadkowa: 1,25 m

Wymiary strefy funkcjonowania długość: 7,40 m

Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 3,50 m

Głębokość fundamentowania: -0,60 m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009

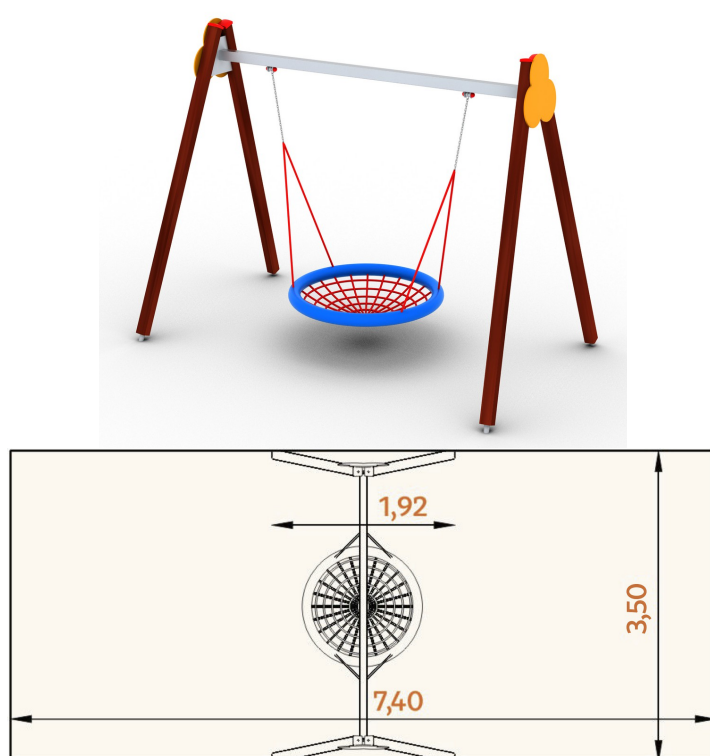
Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amoryzujące: piasek, żwir, kora, nawierzchnia

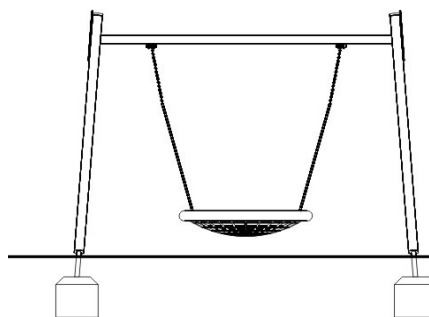
synetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni

sypkich 200mm)

MATERIAŁY



Aplikacje: płyty HDPE
Elementy stalowe: stal ocynkowana, malowana proszkowo
Fundamenty: beton klasy min. C12/15
Kotwy: stal ocynkowana kąpielowo
Nogi konstrukcyjne: drewno klejone, impregnowane, lakierowane na kolor ciemny orzech
Siedziska: wykonane z lin polipropylenowych na oplocie stalowym
Zaślepki: tworzywo sztuczne
Łańcuch: kalibrowany, wykonany ze stali nierdzewnej



+2,43

+2,19

+0,45

±0,00

-0,60

13) Sieć rybacka I

Sieć rybacka to nowość w kategorii linarium. Spełnia swoje podstawowe funkcje wspierania rozwoju fizycznego u najmłodszych oraz pozwala na kreatywną zabawę. Uczestnicy zabawy na pewno nie przegapią tak ciekawej konstrukcji. Sieć rybacka stanowi doskonałe uzupełnienie placu zabaw.

Szerokość: 5,00 m

Długość: 9,00 m

Wysokość: 2,05 m

Strefa funkcjonowania urządzenia F: 96,00 m²

Wymiary strefy funkcjonowania długość: 1,20 m

Wymiary strefy funkcjonowania szerokość: 8,00 m

Głębokość fundamentowania: -0,80 m

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009

Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

Nawierzchnie amoryzujące: piasek, żwir, kora, nawierzchnia syntetyczna (grubość minimalna dla wszystkich nawierzchni sypkich 200mm)

MATERIAŁY

Elementy stalowe: stal ocynkowana

cynkoprimem, malowana proszkowo

Fundamenty: beton klasy min. C12/15

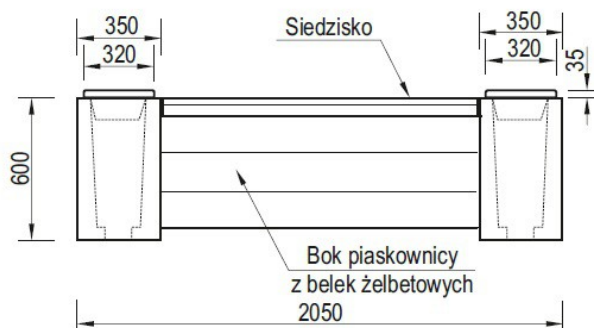
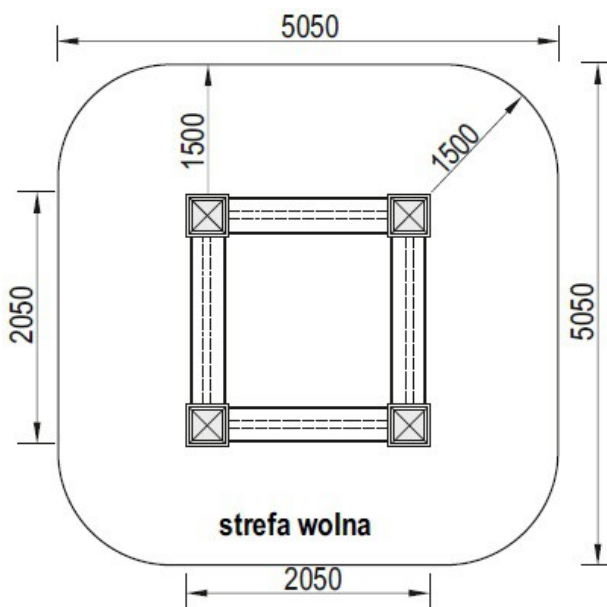
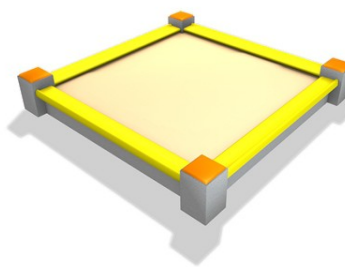
Linarium: liny polipropylenowe na oplocie stalowym połączone za pomocą plastikowych łączników

14) piaskownica betonowa 10048

Urządzenie wykonane zgodnie z PN-EN 1176:1-2009
Wyposażenie placów zabaw. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

ELEMENTY DODATKOWE:

(1) stolik do robienia 'babeł'
blat: okrągły śr. ~60cm, z płyty HDPE
Noga: profil stalowy ocynkowany
(2) Pokrywa: zdejmowana pokrywa do zabezpieczania piaskownicy: wodoodporna sklejka szalunkowa



2.2 Nawierzchnia sportowa

Trawa syntetyczna o następujących parametrach:

- wysokość całkowita nawierzchni: min. 52 mm max 60 mm,
- gęstość (ilość splotów/m²): min. 8 820,
- rodzaj splotu : 5/8",
- gęstość (ilość włókien/m²): min. 105 000,
- rodzaj włókna: polietylenowe, 100% monofilowe, włókno profilowane wzmocnione podwójnym rdzeniem stabilizującym,
- DTEX: min. 12 000,
- wypełnienie: piasek kwarcowy, granulaty gumowy EPDM - zielony,
- kolor nawierzchni: zielony,
- linie: wklejone w nawierzchnię – białe, dla boisk treningowych żółte.

2.3. Odwodnienie boiska

Odwodnienie boiska sportowego zaprojektowano w postaci drenażu wykonanego z rur drenarskich średnicy Ø110mm wykonanych z PCV.



RURY DRENARSKA PVC - pełnościennie rury w kształcie tunelu do odwadniania liniowego w budownictwie drogowym i budownictwie inżynierskim. Nadają się szczególnie do zastosowania w obszarze dynamicznych obciążeń (budowa dróg, lotnisk) oraz przy dużych głębokościach i obciążeniach (garaże podziemne). Częste płukania instalacji sączących, jak również zasypywanie gruboziarnistym materiałem wypełniającym (żwir czy tłuczeń) w żaden sposób nie szkodzi systemowi.

Charakterystyka techniczna:

- standardowe średnice: rury częściowo ssące DN 100 i DN 160, rury ssąco-zbierające DN 200, 250 i 355
- rozmieszczenie szczelin dla rury ssącej: poprzeczne nacięcia w zakresie 220° na wierzchołku rury
- rozmieszczenie szczelin dla rury ssąco-zbierającej: poprzeczne nacięcia w zakresie 107° na wierzchołku rury
- standardowa szerokość szczelin: 1,2 mm
- powierzchnia ssąca > 50 cm²/m
- obliczenia statyczne zgodnie z ATV - DVWK - A 127
- kolor: jasnoniebieski
- materiał: PCV

Właściwości:

- rury są stosowane w wykonywaniu odwodnień w budownictwie drogowym oraz drenażu terenu budowy
- wysoka zdolność ssąca oraz sprawność hydrauliczna
- gładka powierzchnia wewnętrzna zmniejsza niebezpieczeństwo zarastania rur osadem
- wysoka zdolność wchłaniania wody oraz doskonałe odprowadzanie wody
- podłużne rowki na ściankach zewnętrznych zwiększają zdolność wchłaniania wody o 10% w stosunku do rur o gładkich ściankach zewnętrznych
- łatwy montaż rur dzięki 5-metrowym odcinkom z uformowaną mufą
- szeroki program kształtek
- kształt tunelowy rury zapewnia (poprzez wykształcenie stopy) stabilne położenie i zwiększa bezpieczeństwo układania
- nadają się do płukania pod wysokim ciśnieniem do 150 bar, możliwe wyższe ciśnienie płukania z wykorzystaniem nowych technologii

2.4. Bieżnia lekkoatletyczna

Na terenie szkoły projektuje się bieżnię o nawierzchni poliuretanowej na podbudowie betonowej. Bieżnia będzie częściowo pełniła funkcję drogi pożarowej, zgodnie z projektem budowlanym oraz uzyskanym wcześniej pozwoleniem na budowę.

Zaprojektowano bieżnię okrężną - czterotorową na długości nominalnej 144,8 m oraz trzytorową o długości nominalnej 196,7 m. Bieżnia składa się z czterech odcinków prostych oraz czterech wiraży o takich samych promieniach wynoszących 9,0m (promień wewnętrzny). Układ torów – patrz: część rysunkowa.

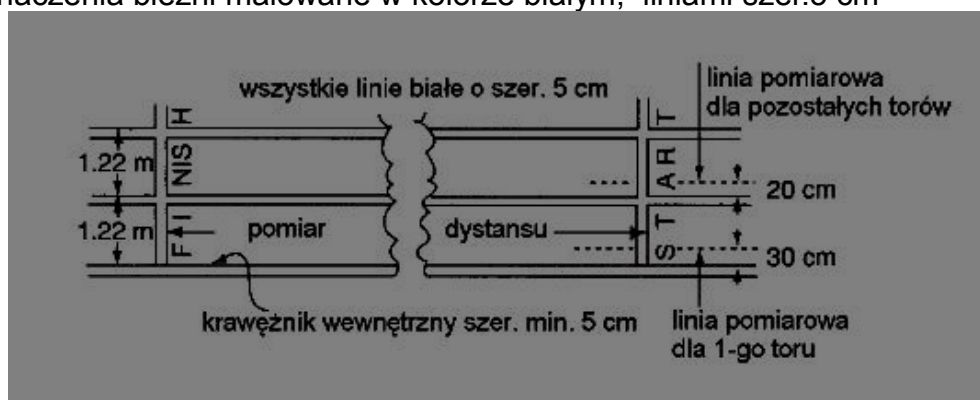
Zaprojektowano nawierzchnię poliuretanowo-gumową odporną na kolce o następujących minimalnych parametrach technicznych i użytkowych:

- grubość całkowita nawierzchni: 13 mm,
- konstrukcja nawierzchni: 10 mm warstwa podkładowa z mieszanki granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego, układana bezspoinowo za pomocą rozkładarki,
- warstwa użytkowa grubości min 3 mm w postaci natrysku z granulatu EPDM i lepiszcza poliuretanowego w kolorze warstwy użytkowej – grafitowej (RAL 7015).
- linie segregacyjne bieżni: malowane natryskowo szerokości 50mm.

Wyposażenie dodatkowe bieżni:

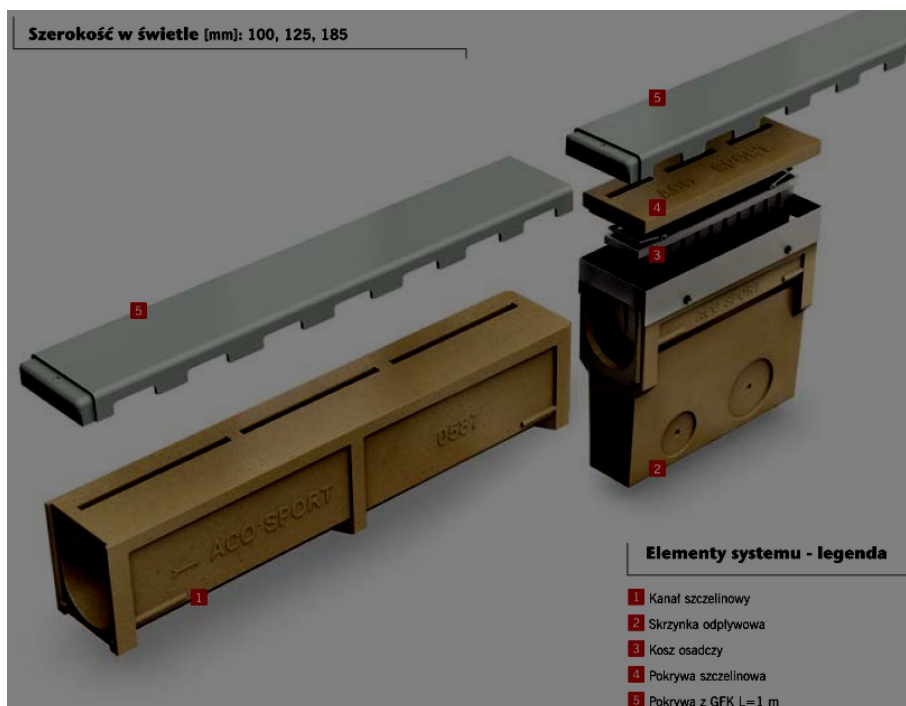
- bloki startowe (4 szt.),
- płotki (40 szt.),
- podium medalowe (1 szt.).

Oznaczenia bieżni malowane w kolorze białym, liniami szer.5 cm



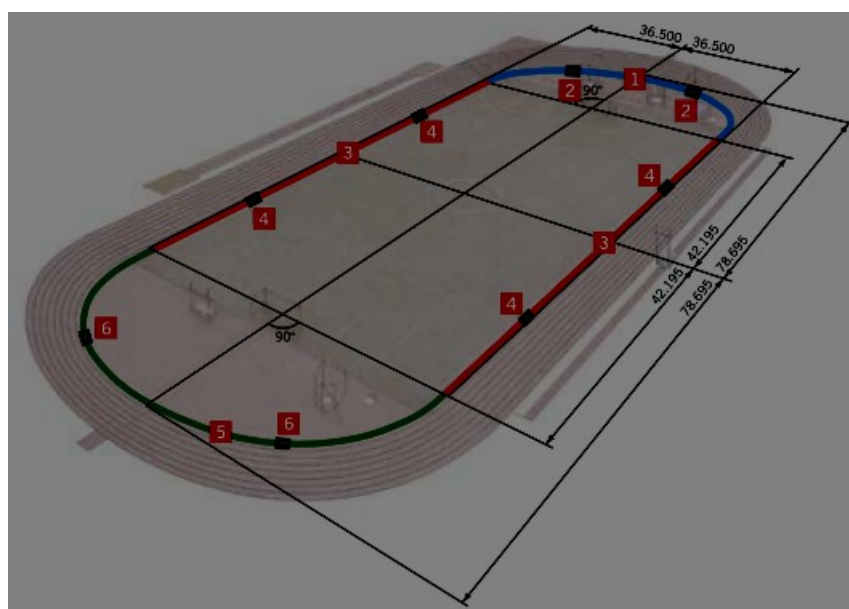
2.5. Odwodnienie bieżni

Zaprojektowano odwodnienie liniowe wokół bieżni sportowej w postaci systemowego odwodnienia liniowego dla obiektów sportowych (bieżni) w systemie tzw. otwartym.



Główne elementy systemu:

- kanały: Klasa obciążeń: Ruch pieszy , Materiał: Polimerbeton , Rodzaj kanału: Bezspadkowe , Krawędzie: Stal ocynkowana
- ruszty / pokrywy: Klasa obciążeń: Ruch pieszy, Materiał: Stal ocynkowana, tworzywo sztuczne
- skrzynki odpływowe: Klasa obciążeń: Ruch pieszy , Materiał: Polimerbeton , Krawędzie: Stal ocynkowana



Schemat rozmieszczenia poszczególnych elementów systemu:



1 Korytko odwodnieniowe otwarte LW 125, w łuku, 1 m, z przykryciem z tworzywa sztucznego



2 Skrzynka odpływowa do korytek otwartych LW 125



3 Korytko odwodnieniowe LW 125, proste, 1 m, z przykryciem z tworzywa sztucznego i jednostronnie podwyższoną krawędzią.



4 Skrzynka odpływowa do korytek LW 125, z jednostronnie podwyższoną krawędzią



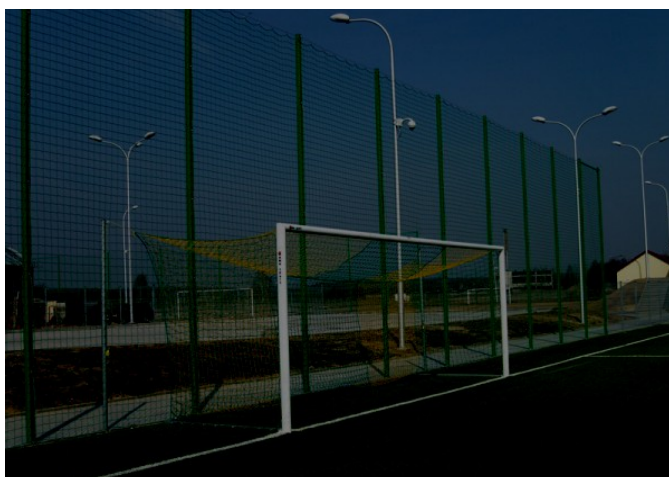
5 Korytko szczelinowe, w łuku, 1 m, z przykryciem z tworzywa sztucznego



6 Skrzynka odpływowa do korytek szczelinowych

2.6. Piłkochwyty

Za liniami końcowymi zaprojektowano 2 piłkochwyty o wysokości 6,0m i długości 30,0m każdy.



Elementy każdego piłkochwytu:

- słup z profilu aluminiowego 80x80 mm z wewnętrznym uźebrowaniem przeciwdziałającym odkształceniom, zgodnie z normą PN-EN 749, lakierowany proszkowo, dł. 6 m liczony od poziomu gruntu. Słupy w rozstawach osiowych 4,0m
- wzmocnienie słupów zewnętrznych (zastrzał; profil aluminiowy 80x60 mm, lakierowany na RAL 6005 (2 szt. na jeden piłkochwytu)
- siatka wychwytyująca piłki (POLIETYLEN). Oczko 10x10 cm, grubość splotu 3 mm. Kolor zielony.
- fundament: fundament betonowy dla tulei słupa piłkochwytu 0,8x0,8x,1,1m

2.7. Bramki do piłki nożnej

Zaprojektowano dwie bramki do piłki nożnej 5 x 2 m wykonane z profili aluminiowych 120/100 mm, z łukami składanymi, mocowane w tulejach osadzonych w podłożu (tuleje w komplecie). Siatka do bramki do piłki nożnej turniejowa 5 x 2 m, gr. splotu 4 mm PP lub PE. Montaż

bramek tulejowanych do piłki nożnej młodzieżowych 5 x 2 m w typowych stopach fundamentowych, 1 para = 4 tuleje.

2.8. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonywania robót w dostosowaniu do technologii robót przewidzianej przez producenta preparatu należy do Wykonawcy i podlega akceptacji przez Inspektora. Wykonawca winien dysponować podczas prowadzenia robót wilgotnościomierzem i termometrem elektronicznym do pomiaru temperatury powietrza i podłoża betonowego.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Transport materiałów dowolnymi środkami przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku, w sposób zabezpieczający przed opakowania przed uszkodzeniem, mrozem i zawilgoceniem. Składowanie w oryginalnych, nie otwieranych opakowaniach, w suchych pomieszczeniach, w temperaturze zawartej w przedziale od + 10 do + 30°C. Przestrzegać należy wszystkich wymagań zawartych w kartach technicznych poszczególnych wyrobów.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed układaniem nawierzchni sportowej należy

- ułożyć obrzeża betonowe na ławie betonowej z oporem – B 20, zlicowanych z górną płaszczyzną nawierzchni ,
- wykonać warstwy podbudowy

5.2. Wykonanie robót.

Nawierzchnia bieżni lekkoatletycznej jest nawierzchnią sportową bezspoinową dwuwarstwową o całkowitej grubości min. 13 mm, układaną na placu budowy, wymagająca podbudowy dynamicznej. Nawierzchnia jest przepuszczalna dla wody, służy do pokrywania nawierzchni

boisk wielofunkcyjnych, placów rekreacji ruchowej, kortów tenisowych, bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych, itp.

5.2.1. Podbudowa.

Nawierzchnia poliuretanowa bieżni lekkoatletycznej wymaga podbudowy sztywnej, odpowiednio wyprofilowanej ze spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata dł. 2 m nie powinny być większe niż 8 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejona (plamy należy usunąć). Podbudowa betonowa powinna być wolna od mleczka cementowego, szorstka, nie posiadać odspojonych odłamków.

5.2.2. Impregnacja podłoża.

Ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej oraz związanie luźnych cząsteczek podłoża.

5.2.3. Wykonanie warstw.

Warstwa pośrednia składa się z granulatu gumowego, połączonego lepiszczem poliuretanowym. Warstwa użytkowa granulatu EPDM nanoszony metodą ciśnieniową. Warunkiem poprawnego wykonania w/w nawierzchni jest przestrzeganie warunków pogodowych (pogoda bezdeszczowa, temperatura powietrza powyżej 10 OC), technologii wykonania oraz właściwych norm zużycia poszczególnych materiałów opisanych w oryginalnych kartach technicznych systemów i produktów

- bieżnię należy od zewnątrz oddzielić od sąsiadujących elementów terenu (trawy, drogi dojazdowej z kostki betonowej) za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z oporem z betonu C12/15,
- wewnątrz i na zewnątrz bieżni należy zachować 1m strefę bezpieczeństwa, w której nie mogą znajdować się żadne elementy stałe np. słupki ogrodzenia, lampy oświetleniowe itp. oraz odkryte elementy wykonane z betonu, na których upadek stwarza niebezpieczeństwo kontuzji zawodnika.

Wymagania dot. podłoża pod bieżnię:

- przed rozpoczęciem wykonywania nawierzchni poliuretanowej należy sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łata 2 m nie powinny być większe niż 2 mm,
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpylone),
- nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),
- należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3oC od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy,
- podbudowa powinna być uwalowana w taki sposób, aby nie następowało wykruszenie się warstwy górnej. Nachylenie poprzeczne bieżni powinno wynosić 1%.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi. Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,

- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest 1m² wykonanej nawierzchni

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

8.2. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość.

Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor.

Granulat EPDM powinien być trwale związany klejem.

Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.

Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonych w odpowiednich przepisach.

Tolerancja nierówności nawierzchni poliuretanowych:

Lp.	Odległość pomiędzy mierzonymi punktami w mb	Wartość dopuszczalnych odchyłek w mm
1	0,1	2
2	1,0	3
3	4,0	8
4	10,0	15
5	15,0	20

Wartości te powinny korespondować z odchyłkami podbudowy kamiennej i asfaltobetonowej, ponieważ technologia wykonania nawierzchni sportowych oraz jej grubość (mierzona w mm) utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia zniwelowanie zastanych nierówności. Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni

8.4. Odbiór końcowy.

Przy odbiorach specyfikowanych prac stosowane będą poniższe reguły.

- Zgodność z warunkami i parametrami podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej,
- Zgodność z dokumentacją rysunkową.
- Zgodność z wymogami producenta systemu;
- Sprawdzenie poprawności systemowej.
- Kontrola załączonych dokumentów formalnych (certyfikaty, deklaracje, aprobaty)
- Sprawdzenia tolerancji wymiarowych.

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych celem przekazania ich do zarchiwizowania, co jak pokazuje praktyka ma pierwszorzędne znaczenie dla prawidłowej eksploatacji obiektu.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [m²] nawierzchni syntetycznej, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie podbudowy pod nawierzchnie
- wykonanie systemowej nawierzchni syntetycznej zgodnie z wytycznymi producenta,
- malowanie linii farbą
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Przytoczone poniżej normy, instrukcje i zalecenia oraz aprobaty techniczne zastąpić można innymi dokumentami równoważnymi, pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

10.1. Normy

- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźników zagęszczenia gruntu .
- BN-66/6774-01 Kruszywo mineralne do nawierzchni drogowych – żwir i pospółka .
- BN-84/6774-04 Kruszywo mineralne nawierzchni drogowych . Piasek
- PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki .

10.1. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2010 r. Nr 138 poz. 935 jt.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2003 r. Nr 229 poz.2275 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 j.t.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za

spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Przedmiot zamówienia:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOŁA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNA WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA

Oznaczenie wg CPV:

45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

Adres:

Szkoła Podstawowa im. ks. Józefa Poniatowskiego w Ładach, Dawidy Bankowe, ul. Długa 49, DZ. NR EW. 111 Łady, DZ. NR EW. 47 Dawidy Bankowe, Gmina Raszyn

Zamawiający

GMINA RASZYN,
Ul. SZKOLNA 2a, 05-090 RASZYN

Stadium:

Załącznik do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża:

STB 2.20 WYPOSAŻENIE STAŁE

Data opracowania:

Czerwiec 2016

UWAGA

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁADACH PRZY UL. DŁUGIEJ 49 Z PODZIAŁEM NA ETAPY W ZAKRESIE DOBUDOWY: KOTŁOWNI, BUDYNKU SZKOŁY WRAZ Z WYDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRZEDSZKOLA HALI SPORTOWEJ SALI WIELOFUNKCYJNEJ Z ZAPLECZEM, REMONTU ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU WRAZ Z PARKINGAMI, ZJAZDAMI, PLACEM ZABAW, BOISKIEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY, INSTALACJĄ GAZOWĄ, INFRASTRUKTURA TECHNICZNĄ WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA.

1.2.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące dostawy i montażu wyposażenia stałego Budynku Szkoły Podstawowej w Ładach przy ul. Długiej 49.

1.2.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest częścią dokumentacji przetargowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2.3. Zakres Robót objętych

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu dostawę oraz montaż wyposażenia stałego.

Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia Prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- inwentaryzacja powykonawcza
- obsługę sprzętu drobnego oraz tych jednostek sprzętu podstawowego, dla którego nie przewiduje się żadnej obsługi,
- załadunek i wyładunek narzędzi i pomocniczego sprzętu na środki transportowe - ręcznie
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiary do rozliczenia robót
- działanie ochronne zgodnie z warunkami bhp
- utrzymanie drobnych narzędzi
- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- płaata za wjazd samochodów ciężarowych do miasta, których obciążenie na oś przekracza obowiązujące przepisy).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Wytyczenie charakterystycznych punktów budowli w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane w nawiązaniu do geodezyjnie wyznaczonych punktów sytuacyjnych i wysokościowych oraz pod nadzorem uprawnionego geodety. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych i prac towarzyszących Zamawiający nie będzie opłacał oddzielnie

1.4. Informacje o terenie budowy

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru. Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat prowadzonych robót albo przez personel Wykonawcy, odpowiedzialny jest Wykonawca.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca, o ile umowa nie stanowi inaczej, uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem instalacji potwierdzenie o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Możliwe jest występowanie instalacji sieci niezainwentaryzowanych na mapach, których przebieg nie jest znany. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw oraz ponosząc ich koszt. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.5 Nazwy i kody robót objętych zamówieniem

Główny przedmiot : 45214210-5 SZKOŁY PODSTAWOWE

1.6. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podstawowe w niniejszej STB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji STB 0.0 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

Zastosowane materiały powinny spełniać ogólne wymagania podane poniżej :

- Proponowane technologie powinny być odpowiednie do stanu projektowanego, zastosowanych technologii prac, a dobór materiałów powinien być wykonany według kryterium kompatybilności.
- Stosowane materiały muszą posiadać udokumentowane parametry nie gorsze od wyspecyfikowanych.
- Wszystkie materiały, elementy, rozwiązania, systemy muszą być stosowane, wykonywane, montowane ściśle według **udokumentowanych** wytycznych producenta, w sposób i w warunkach określonych w posiadanych przez element dokumentach odniesienia jak aktualne aprobaty techniczne, certyfikat lub deklarację zgodności, atesty – wymagane przez polskie prawo. Oferent jest zobowiązany do wykazania, że dany materiał, system, zestaw, etc. wprowadzony legalnie na polski rynek, spełnia, określone polskim prawem, warunki techniczne dla projektowanego obiektu.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość.

2.2 Wyposażenie

WYPOSAŻENIE KUCHNIA PRZEDSZKOLE

	Podszatnia						
1	Szafka odzieżowa na fartuchy	Szafa na fartuchy 4 przedziały 620x1950mm. Dobra cena online. Sklep meblowy Poznań. Szafy z wąskimi przedziałami. Wykonanie stabilne, wysoka jakość, wszystkie drzwi wykończone solidną listwą zabezpieczającą, standardowo zamek cylindryczny z 2 kluczykami, wewnątrz u góry 1 półka, poniżej wieszak na ubrania z 2 haczykami, wszystkie szafy osadzone na cokole w kolorze czarnym. Szerokość przedziału wynosi tylko 150 mm! Wymiar w świetle: 1825 x 105 x 460 mm Wymiary: 500x620x1950mm (głębokość/szerokość/wysokość) Termin realizacji: 4 tygodnie	620	500	1950		
	Wstępne mycie termosów						
1	Stół z basenem, głębokość basenu 400 mm, stal nierdzewna	Wykonanie z blach, rur, kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304, konstrukcja wyrobu spawano – zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Komory wykonane są technologią spawania z blachy min. 1,5 mm. Wszystkie połączenia ścian i dna są wykonane po łuku R 14. Otwory spustowe standardowo wykonane są w górnym narożniku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), maskownice z trzech stron komory wykonane z blachy o grubości min. 1,0 mm zapewniające sztywności konstrukcji. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ±15 mm od wymiaru bazowego 850 mm. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150kg/m ² . Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250 kg/m ² . Ranty płyty, tylne lub boczne (w zależności od typu płyty) wygięte w górę z blachy stanowiącej płaszczyznę roboczą płyty na wysokość 50 mm ponad krawędź płyty. Przystawanie płyty z tyłu min. 45 mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. W płytach zabrania się stosowania na wypełnienia materiałów chłonących wilgoć, nawet jeśli są przed tym zabezpieczone. Komory basenów wyposażone w standardzie w syfony z sitkiem nierdzewnym. Stoły z basenami w standardzie wyposażone w maskownice boczne i czołową ze stali nierdzewnej. Głębokość komory:	900	600	850		

		400 mm.					
1	Bateria prysznicowa 2 kolumnowa z wylewką	Bateria dwukolumnowa z wylewką i spryskiwaczem, wykonana z chromowanego mosiądzu. Nierdzewny przewód o długości 1100 mm. Sprężyna ze stali nierdzewnej AISI304. Uchwyt ścienny. Uchwyt spryskiwacza. Wężyki przyłączeniowe GW 1/2" x GW 3/8", długość 800 mm. Obrotowa wylewka. Rozstaw 155 mm. Otwór pod baterię: 25 mm.					
1	Regał magazynowy 4 półki perforowane stałe, stal nierdzewna	Wykonanie ze stali nierdzewnej AISI 304. Profile nośne 30x30x1,0. Usztywniane półki z blachy o grubości 1,5 mm. Półki grubości 30 mm. Światło między półką dolną a posadzką zgodne z DIN 18865. Półki regałów trwale połączone – spawane do szkieletów. Regał wyposażony w 4 półki perforowane. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Regulacja wysokości nóżek w zakresie ± 15 mm. Maksymalne obciążenie każdej półki wynosi min. 85 kg/m ² .	1350	500	1800		
Rozładunek termosów							
1	Stół ze zlewem 1-komorowym, komora zlewu o wymiarach 400x500mm, stal nierdzewna	Wykonanie z blach, rur, kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano-zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Kształt usztywnień uniemożliwia zaleganie zanieczyszczeń, a ich umiejscowienie zapewnia dostęp do czyszczenia. Komora wykonana technologią tłoczenia o wym.: 500x400x250 mm. Otwory spustowe standardowo wykonane są w górnym narożniku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (aby ułatwić czyszczenie) z blachy o grubości min. 1,5 mm i wysokości 100 mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji, maskownice komór wykonane z blachy o	1450	600	850		

		grubości min. 1,0 mm. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850 mm.					
1	Bateria sztorcowa	Bateria stojąca, jednokolumnowa, wylewka 250 mm. Bateria wyposażona w wężyk przyłączeniowy o dł. 800 mm.					
1	Półka 2-poziomowa wisząca, stal nierdzewna	Materiał użyty do konstrukcji to blacha, szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobów spawano - zgrzewana. Wykonane z blachy o gr. minimum 1,5 mm. Spoiny oraz zgrzewny oczyszczone metodą mechaniczną lub elektromechaniczną. System mocowania w komplecie.	1450	300	600		
1	Stół chłodniczy z agregatem z boku, stal nierdzewna	Urządzenie musi być wykonane ze stali nierdzewnej. Wymuszony system obiegu powietrza, sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury, bezobsługowe usuwanie skroplin powstających w czasie rozmrażania (odparowanie), automatyczne i ręczne rozmrażanie chłodnicy, izolacja poliuretanowa 50 mm, uszczelki drzwi z wkładem magnetycznym, demontowane, możliwość demontowania nośników prowadnic GN celem dokładnego oczyszczenia wnętrza, ekologiczny czynnik chłodniczy, przystosowany do pojemników GN1/1, zagłębione dno komory chłodzonej, regulacja wysokości zawieszenia prowadnic GN (półek), przystosowany do pracy w temp. otoczenia +32 °C. Możliwość dowolnej konfiguracji drzwi i szuflad w zakresie wyrobu. Temperatura wnętrza: +2 ÷ +10 °C. Pojemność 280 l. Ilość drzwi: 2. Wyposażenie standardowe: 1 ruszt metalowy, plastyfikowany GN1/1 na każdą komorę z drzwiami, 2 komplety prowadnic na każdą komorę z drzwiami.	1370	700	850	0,50	230
	Podgrzewanie potraw						

1	Stół z basenem, głębokość basenu 400 mm, komora basenu zlokalizowana po lewej stronie, stal nierdzewna	Wykonanie z blach, rur, kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304, konstrukcja wyrobu spawano – zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Komory wykonane są technologią spawania z blachy min. 1,5 mm. Wszystkie połączenia ścian i dna są wykonane po łuku R 14. Otwory spustowe standardowo wykonane są w górnym narożniku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), maskownice z trzech stron komory wykonane z blachy o grubości min. 1,0 mm zapewniające sztywności konstrukcji. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ±15 mm od wymiaru bazowego 850 mm. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150kg/m ² . Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250 kg/m ² . Ranty płyty, tylne lub boczne (w zależności od typu płyty) wygięte w górę z blachy stanowiącej płaszczyznę roboczą płyty na wysokość 50 mm ponad krawędź płyty. Przesławianie płyty z tyłu min. 45 mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. W płytach zabrania się stosowania na wypełnienia materiałów chłonących wilgoć, nawet jeśli są przed tym zabezpieczone. Komory basenów wyposażone w standardzie w syfony z sitkiem nierdzewnym. Stoły z basenami w standardzie wyposażone w maskownice boczne i czołową ze stali nierdzewnej. Głębokość komory: 400 mm.	1550	600	850		
1	Bateria prysznicowa 2 kolumnowa z wylewką	Bateria dwukolumnowa z wylewką i spryskiwaczem, wykonana z chromowanego mosiądzu. Nierdzewny przewód o długości 1100 mm. Sprężyna ze stali nierdzewnej AISI304. Uchwyt ścienny. Uchwyt spryskiwacza. Wężyki przyłączeniowe GW 1/2" x GW 3/8", długość 800 mm. Obrotowa wylewka. Rozstaw 155 mm. Otwór pod baterię: 25 mm.					
1	Półka 2-poziomowa wisząca, półki perforowane, stal nierdzewna	Materiał użyty do konstrukcji to blacha, szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobów spawano - zgrzewana. Półki perforowane. Wykonane z blachy o gr. minimum 1,5 mm. Spoiny oraz zgrzewny oczyszczone metodą mechaniczną lub elektromechaniczną. System mocowania w komplecie.	800	300	600		
1	Umywalka ścienna, stal nierdzewna	Wykonanie stal nierdzewna AISI304, komora tłoczona, głębokość komory 110 mm, umywalka wyposażona w wysoką maskownicę, rant tylny 50 mm, otwór pod baterię 1-kolumnową.	400	400	250		

1	Bateria sztorcowa	materiał: mosiądz element sterujący: regulator ceramiczny Ø35 napowietrzacz: tak przepływ wody [l/min]: 14 ciśnienie robocze [atm]: 3 temperatura wody [°C] maks.: ≤90 grupa akustyczna: II wylewka: stała					
1	Stół ze zlewem 1-komorowym, stal nierdzewna	Wykonanie z blach, rur, kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano-zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Kształt usztywnień uniemożliwia zaleganie zanieczyszczeń, a ich umiejscowienie zapewnia dostęp do czyszczenia. Komora wykonana technologią tłoczenia o wym.: 500x400x250 mm. Otwory spustowe standardowo wykonane są w górnym narożniku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (aby ułatwić czyszczenie) z blachy o grubości min. 1,5 mm i wysokości 100 mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji, maskownice komór wykonane z blachy o grubości min. 1,0 mm. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ±15 mm od wymiaru bazowego 850 mm.	1500	600	850		
1	Bateria sztorcowa	Bateria stojąca, jednokolumnowa, wylewka 250 mm. Bateria wyposażona w wężyk przyłączeniowy o dł. 800 mm.					
1	Półka 2-poziomowa wisząca, stal nierdzewna	Materiał użyty do konstrukcji to blacha, szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobów spawano - zgrzewana. Wykonane z blachy o gr. minimum 1,5 mm. Spoiny oraz zgrzewny oczyszczone metodą mechaniczną lub elektromechaniczną. System mocowania w komplecie.	1500	300	600		
1	Stół korpusowy, stal nierdzewna	Materiał użyty do konstrukcji to blacha nierdzewna AISI 304, szlifowana (ziarno 240). Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Dopuszcza się połączenia z zastosowaniem elementów złącznych w przypadku połączeń płyty wierzchniej z korpusem szafki. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,0mm – wypełnienie materiałem drewnopochodnym, tłumiącym drgania. Wypełnienie jest obustronnie laminowane a krawędzie są pokryte tworzywem sztucznym, zabezpieczając ją w ten sposób przed wchłanianiem wilgoci. Korpus szafki wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ±15mm od wymiaru bazowego 850mm. Stół korpusowy - szafka – korpus wykonany w formie skrzyniowej – technologią spawania i zgrzewania. Do konstrukcji szafki używać tylko profili zimnociętych kształtowanych z blachy. Drzwi suwane. Korpus szafki wyposażony w drzwi uchylne zawiasowe i półkę wyjmowaną z regulacją położenia. Przestrzeń pomiędzy posadzką a korpusem szafki wynosi 150 mm. Wytrzymałość	1500	700	850		

		<p>płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150 kg/m².</p>					
1	Stół chłodniczy z agregatem na dole, stal nierdzewna	<p>Urządzenie musi być wykonane ze stali nierdzewnej. Wymuszony system obiegu powietrza, sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury, bezobsługowe usuwanie skroplin powstających w czasie rozmrażania (odparowanie), automatyczne i ręczne rozmrażanie chłodnicy, izolacja poliuretanowa 50 mm, uszczelki drzwi z wkładem magnetycznym, demontowane, możliwość demontowania nośników prowadnic GN celem dokładnego oczyszczenia wnętrza, ekologiczny czynnik chłodniczy, przystosowany do pojemników GN1/1, zagłębione dno komory chłodzonej, regulacja wysokości zawieszenia prowadnic GN (półek), przystosowany do pracy w temp. otoczenia +32 °C. Możliwość dowolnej konfiguracji drzwi i szuflad w zakresie wyrobu. Temperatura wnętrza: +2 ÷ +10 °C. Pojemność 280 l. Ilość drzwi: 2. Wyposażenie standardowe: 1 ruszt metalowy, plastyfikowany GN1/1 na każdą komorę z drzwiami, 2 komplety prowadnic na każdą komorę z drzwiami.</p>	950	700	850	0,50	230
1	Stół szkieletowy z półką, stal nierdzewna	<p>Wykonanie z blach, rur, kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano – zgrzewana, dopuszcza się połączenia z zastosowaniem elementów złącznych w przypadku połączeń płyty wierzchniej ze szkieletem. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,0 mm – wypełnienie materiałem drewnopochodnym, tłumiącym drgania. Wypełnienie jest obustronnie laminowane, a krawędzie są pokryte tworzywem sztucznym, zabezpieczając ją w ten sposób przed wchłanianiem wilgoci. Szkielety – nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (łatwość czyszczenia) z blachy o grubości min. 1,5 mm i wysokości 100 mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ±15 mm od wymiaru bazowego 850 mm. Szkielet wyposażony w półkę pełną spawaną do szkieletu, wyposażoną w usztywnienie wzdłużne. Przestrzeń pomiędzy posadzką a półką stołu wynosi 150 mm. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150 kg/m². Wytrzymałość półki</p>	1550	700	850		

		<p>na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 125 kg/m². Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250 kg/m². Ranty płyty tylne wygięte w górę na wysokość 50 mm wykonane z dwóch poszyć blachy nierdzewnej z dodatkowym zatłoczeniem usztywniającym. Przekształcanie płyty z tyłu min. 45 mm, z boków min. 20 mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów.</p>					
1	Kuchenka mikrofalowa	<p>Wnętrze oraz obudowa wykonane są ze stali nierdzewnej. Wymiary komór dostosowane są do pojemnika GN1/2. Funkcja rozmrażania. System rozprzestrzeniania się fal od dołu w górę zapewnia szybkie i równomierne podgrzewanie potraw. Wersje o średniej wydajności. Mechaniczne sterowanie. Zróżnicowane poziomy mocy od 0,1 kW do 1,0 kW. Pokrętło ustawienia czasu. Pokrętło ustawienia mocy.</p>	510	360	306	1,49	230
1	Trzon kuchenny 4-płytowy z szafką otwartą, stal nierdzewna	<p>Wykonany ze stali nierdzewnej AISI304 płyty grzewcze o wymiarach 220x220 mm wyłaczana płyta wierzchnia - proste i wygodne czyszczenie 6 stopniowa regulacja mocy płyty grzewczej zabezpieczenie termiczne płyty grzewczej przed przegrzaniem system łączenia „na włos” – idealnie płynne połączenie sąsiadujących ze sobą elementów</p>	800	730	850	10,40	400
1	Element neutralny z szufladą i z szafką otwartą, stal nierdzewna	<p>Element neutralny wykonany ze stali nierdzewnej z gatunku 0H18N9. Łatwy do czyszczenia dzięki łagodnie zaokrąglonym krawędziom. Element neutralny wykonany jako monoblok czyli zintegrowany z podstawą otwartą, z szufladą. Nogi z regulacją wysokości. Wszystkie elementy linii grzewczej muszą być łączone "na włos", co zapewnia idealnie płynne połączenie sąsiadujących ze sobą elementów.</p>	400	730	850		

1	Okap wyciągowy przyścienny z kompletem filtrów labiryntowych, wyposażony w króćce, przepustnice i zawiesia montażowe, z oświetleniem zintegrowanym 1xAW236, stal nierdzewna	Okap przeznaczony jest do usuwania zanieczyszczeń w postaci dymu, pary, zapachów, gazów będących produktami spalania oraz nadmiaru ciepła, którego źródłem są urządzenia kuchenne. Konstrukcja ze stali nierdzewnej, obudowa wykonana z blachy o grubości 1 mm jako korpus zgrzewano-spawany lub nitowany. Okap posiada system rynienek ociekowych oraz króciec spustowy zaopatrzony w zawór kulowy 1/2" do odprowadzenia tłuszczu. Okap jedno-segmentowy. Wielkość filtrów umożliwia mycie ich w zmywarce. Filtry posiadają uchwyt ułatwiający montaż. Filtry są rozmieszczone na całej długości korpusu okapu bez potrzeby stosowania dodatkowych maskownic zasklepiających. Okap musi posiadać odlewane uchwyty do montażu zawiesi znajdujących się w obrysie okapu, co umożliwi montowanie maskownic zabudowy kanałów (przestrzeni nad okapem) w każdym momencie eksploatacji okapu. Wyposażenie: króćce podłączeniowe wyciągowe śr. 315 mm, przepustnice regulacyjne, filtry labiryntowe, zawiesia montażowe gwintowane	1950	900	400	0,10	230
1	Piec konwekcyjno-parowy 10x1/1GN, elektryczny, sonda i prysznic	Piec konwekcyjno-parowy 10xGN1/1. komora pieca wykonana ze stali nierdzewnej polerowanej AISI304, góra i spód komory wykonane ze stali nierdzewnej AISI316L o grubości 1,2 mm z zaokrąglonymi krawędziami bez widocznych spawów, wentylator i generator pary wykonane ze stali nierdzewnej AISI316L, halogenowe oświetlenie komory, panel kontrolny zabezpieczony nakładką ze strukturalnego polycarbonatu, demontowalne prowadnice do pojemników GN, drzwi z wewnętrzną blokadą przy 90° i 130°, szyba w drzwiach dwukrotnie hartowana o niskiej emisyjności ciepła z systemem jej wewnętrznego wyjmowania; izolacja termiczna - wełna mineralna - włókno ceramiczne 3,5 cm z barierą przeciwko promieniowaniu. Praktyczna rączka dla prawo i lewo ręcznych do otwierania komory; podwójna uszczelka w komorze drzwiowej; wbudowana taca ociekowa na skropliny; panel kontrolny po lewej stronie urządzenia LED elektroniczno-manualny; stopień ochrony: IPX5; zakres temperatur przy konwekcji: 10C - 300C przy wilgotności od 0 - 100%; zakres temperatur przy kombinacji pary i gorącego powietrza: 30C-250C; przy zaparowaniu od 10-90%; zakres temperatur przy parze: 30C-125C;6 programów po 3 kroki każdy,możliwość programowania urządzenia bądź obsługa ręczna; rozbudowany system alarmowy uprzedzający o występujących problemach podczas użytkowania urządzenia; automatyczna funkcja chłodzenia komory pieca przy zamkniętych drzwiach;	920	906	785	10,40	400
1	Podstawa pod piec poz. 4.14, ze stelażem na pojemniki GN po lewej stronie podstawy, po prawej stronie podstawy	Wykonanie ze stali nierdzewnej ASIS304, podstawa wyposażona w prowadnice na pojemniki GN1/1.	890	700	700		

	miejsce na zmiękcacz wody						
1	Okap wyciągowy przyścienny z filtrami, stal nierdzewna	Okap przeznaczony jest do usuwania zanieczyszczeń w postaci dymu, pary, zapachów, gazów będących produktami spalania oraz nadmiaru ciepła, którego źródłem są urządzenia kuchenne. Konstrukcja ze stali nierdzewnej, obudowa wykonana z blachy o grubości 1 mm jako korpus zgrzewano-spawany lub nitowany. Okap posiada system rynienek ociekowych oraz króciec spustowy zaopatrzony w zawór kulowy 1/2" do odprowadzenia tłuszczu. Okap jedno-segmentowy. Wielkość filtrów umożliwia mycie ich w zmywarce. Filtry posiadają uchwyt ułatwiający montaż. Filtry są rozmieszczone na całej długości korpusu okapu bez potrzeby stosowania dodatkowych maskownic zsklepiających. Okap musi posiadać odlewane uchwyty do montażu zawiesi znajdujących się w obrysie okapu, co umożliwi montowanie maskownic zabudowy kanałów (przestrzeni nad okapem) w każdym momencie eksploatacji okapu. W wyposażeniu: króćce podłączeniowe wyciągowe śr. 315 mm, przepustnice regulacyjne, filtry labiryntowe, zawiesia montażowe gwintowane	1000	1300	400		
1	Zmiękcacz wody, ilość uzdatnionej wody między regeneracjami 1500l.	Zmiękcacz automatyczny zapewniający skuteczną ochronę przed osadami kamienia, ilość uzdatnionej wody w trakcie regeneracji: 1500 l./h, natężenie przepływu nom/max: 0-20/75 l./min., ciśnienie robocze: 1,5-6,0 bar, średnica przyłącza 3/4", temperatura maksymalna wody: 40 °C, zbiornik soli: 20 kg, zużycie soli 0,7 kg.	233	455	540	0,50	230
4	Bemar jezdny z niezależnym sterowaniem komór i szafką podgrzewaną, 2x1/1GN	Wykonanie ze stali nierdzewnej, co zapewnia utrzymanie najwyższych standardów higieny i zwiększa trwałość urządzenia. Niezależne sterowanie komór. 4 kółka o średnicy 125 mm, przednie wyposażone w hamulec. Zmiana temperatury pracy odbywa się poprzez regulator, umożliwiający płynne ustawienie temperatury w zakresie od 30°C do 100°C (komora) oraz od 30°C do 100°C (szafka). Każda komora posiada indywidualny włącznik i regulator temperatury. Wszystkie krawędzie wewnętrzne mis bemarowych zaokrąglone. Dno komory ma być pochylone w kierunku spływu. Włączenie urządzenia do sieci oraz włączenie odpowiedniej komory bemaru sygnalizują lampki sygnalizacyjne umieszczone na panelu sterującym. Zastosowanie płaskiego elementu grzejnego z wbudowanym zabezpieczeniem termicznym ograniczającym ryzyko przepalenia w przypadku braku odbiornika ciepła. W korpusie bemaru znajdują się zawory zlewowe, umożliwiające łatwe opróżnianie komór bemaru. Urządzenie przystosowane do współpracy z pojemnikami GN1/1 h=200mm. Pojemność: 2xGN1/1, h=200 mm. Szafka podgrzewana z regulacją temperatury 30÷70 °C, zamykana drzwiami skrzydłowymi. Wózek posiada gumowe odboje naroży zabezpieczające	890	640	870	2,80	230

		przed uszkodzeniami.					
2	Wózek z szafką z drzwiami skrzydłowymi z 1 boku, z rączką do prowadzenia (napoje- przed-szkole)	Wykonanie ze stali nierdzewnej. Korpus szafki wykonany w formie skrzyniowej – technologią spawania i zgrzewania. Wewnątrz szafki półka z regulacją wysokości. Drzwi zawiasowe nakładane na korpus. Otwarcie drzwi na kąt 90° umożliwia korzystanie z całego światła technologicznego szafki. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Ergonomiczny uchwyt drzwiowy – profil chwytowy wyprofilowany z poszycia zewnętrznego. Wózek wyposażony w rączkę do prowadzenia. Wózek osadzono na czterech kółkach o średnicy 125 mm, z których dwa posiadają hamulce.	800	600	850		
4	Termos na płyny, pojemność 10,4 l	Zbudowany z jednolitego, bezszwowego polietylenu z grubą izolacją z pianki poliuretanowej. Kran we wnęce mieści duże kubki. Dwie pozycje: jedna do nalewania ciągłego, druga do nalewania do indywidualnych naczyń. Szerokie nylonowe klamry szczelnie zabezpieczają pokrywę i dają się łatwo otwierać i zamykać jedną ręką. Wbudowane wzmacniające płyty metalowe zapobiegają wyrwaniu klamer z pojemnika. Odpowietrzenie wyrównuje ciśnienie i znacznie ułatwia otwieranie pojemnika. Wbudowane uchwyty do wygodnego, bezpiecznego transportu. Możliwość ustawiana pojemników jeden na drugim. Spadek temperatury o ~8 °C od temperatury początkowej w ciągu 4 godzin, wzrost temperatury o ~2 °C od od temperatury początkowej w ciągu 4 godzin. Pojemność 10,4L.	425	300	500		
	Zmywalnia naczyń stołowych						

1	Stół ze zlewem 1-komorowym z miejscem na zmiękczacz wody, stal nierdzewna	Wykonanie z blach, rur, kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano-zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Kształt usztywnień uniemożliwia zaleganie zanieczyszczeń, a ich umiejscowienie zapewnia dostęp do czyszczenia. Komora wykonana technologią tłoczenia o wym.: 500x400x250 mm. Otwory spustowe standardowo wykonane są w górnym narożniku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (aby ułatwić czyszczenie) z blachy o grubości min. 1,5 mm i wysokości 100 mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji, maskownice komór wykonane z blachy o grubości min. 1,0 mm. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850 mm.	1150	600	850		
1	Bateria prysznicowa 2 kolumnowa z wylewką	Bateria dwukolumnowa z wylewką i spryskiwaczem, wykonana z chromowanego mosiądzu. Nierdzewny przewód o długości 1100 mm. Sprężyna ze stali nierdzewnej AISI304. Uchwyt ścienny. Uchwyt spryskiwacza. Wężyki przyłączeniowe GW 1/2" x GW 3/8", długość 800 mm. Obrotowa wylewka. Rozstaw 155 mm. Otwór pod baterię: 25 mm.					
1	Zmywarka uniwersalna, stal nierdzewna	Zmywarka uniwersalna, podbłatowa, kosz: 500x500, wbudowany boiler atmosferyczny, termostop, elektroniczny panel kontrolny, cykle mycia: 120-160-240 sekund, pojemność zbiornika na wodę: 24L, zużycie wody na cykl: 3L, pojemność bojlera: 6L, pompa odpływu wody, dozownik środków myjących i mabłyszczających, w komplecie: 1 kosz na szklanki/filizanki, 1 koszyk na sztućce, stal nierdzewna	600	600	820	7,70	5,05
1	Podstawa pod zmywarkę	Wykonanie z blach kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (25x25x1,25), Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego	600	530	433		
1	Szafa przelotowa na naczynia czyste z drzwiami skrzydłowymi, stal nierdzewna	Wykonanie ze stali nierdzewnej AISI 304. Konstrukcja z blachy z grubości min. 1,0 mm. Sufit nakładany. Możliwość zmiany na obiekcie nóg z regulowaną wysokością na zespoły jezdne. Światło pomiędzy półką dolną, a posadzką zgodne z DIN18865. Elementy nośne zaczepów półek wykonane w formie listew nierdzewnych i montowane w sposób uniemożliwiający zaleganie nieczystości - demontowalne. Zabrania się wykonywania otworów nośnych zaczepów w elementach konstrukcyjnych szaf oraz osadzania półek na bolcach montowanych na stałe. 2 półki wyjmowane z możliwością regulacji w zakresie 300 mm, co 12,5 mm. Drzwi zawiasowe nakładane na korpus po dwóch	800	600	2000		

		stronach. Otwarcie drzwi na kąt 90° umożliwia korzystanie z całego światła technologicznego szafki. Możliwość otwierania drzwi zawiasowych na kąt 215°. Ergonomiczny uchwyt drzwiowy – profil chwytowy wyprofilowany z poszycia zewnętrznego o szerokości 60 mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Regulacja wysokości w zakresie ± 15 mm.					
1	Zmiękcacz wody, ilość uzdatnionej wody między regeneracjami 1500l.	Zmiękcacz automatyczny zapewniający skuteczną ochronę przed osadami kamienia, ilość uzdatnionej wody w trakcie regeneracji: 1500 l./h, natężenie przepływu nom/max: 0-20/75 l./min., ciśnienie robocze: 1,5-6,0 bar, średnica przyłącza 3/4", temperatura maksymalna wody: 40 °C, zbiornik soli: 20 kg, zużycie soli 0,7 kg.	233	455	540	0,50	230
Stanowisko mycia wózków							
1	Centrala do ciśnieniowego mycia i dezynfekcji wózków	Centrala przeznaczona do ciśnieniowego mycia i dezynfekcji dużych powierzchni. Przełącznik wyboru trybu pracy umożliwiający natrysk środkiem myjącym, środkiem dezynfekującym lub samą wodą. Urządzenie przeznaczone do stacjonarnego użytku – najlepiej zamontować je na ścianie. Posiada jednokierunkowy zawór odcinający wodę typu BA. Środek myjący lub dezynfekcyjny zasysany jest bezpośrednio z kanistrów. Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego. Maksymalna temperatura wody: 50°C. Ciśnienie wody: 2 – 6 bar. Centrala jest wyposażona w mieszacz wody. W wyposażeniu: - wąż 10 m - pistolet - wieszak na 2 kanistry (10L)	300	105	390		
Sprzęt porządkowy							

1	Zlew porządkowy, niski, h=50cm, stal nierdzewna	Wykonanie z blach, rur, kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano-zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Kształt usztywnień uniemożliwia zaleganie zanieczyszczeń, a ich umiejscowienie zapewnia dostęp do czyszczenia. Wszystkie połączenia ścian i dna są wykonane po łuku R14. Otwory spustowe standardowo wykonane są w górnym narożniku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (aby ułatwić czyszczenie) z blachy o grubości min. 1,5 mm i wysokości 100 mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji, maskownice komór wykonane z blachy o grubości min. 1,0 mm. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 500 mm. Zagłębienie płyty wykonane jest 30 mm od boków (w zależności od typu płyty) i 50 mm od czoła. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. W płytach nie stosuje się na wypełnienia materiałów chłonących wilgoć, nawet jeśli są przed tym zabezpieczone. Komory zlewozmywakowe wyposażone w standardzie w syfony z sitkiem nierdzewnym. Komora zlewozmywaka z uchylnym rusztem.	500	500	500		
1	Bateria naścienna	Bateria mieszakowa, dwuotworowa, naścienna, długość wylewki 250mm					
1	Regał magazynowy 4 półki pełne stałe, stal nierdzewna	Wykonanie ze stali nierdzewnej AISI 304. Profile nośne 30x30x1,0. Usztywniane półki z blachy o grubości 1,5 mm. Półki grubości 30 mm. Światło między półką dolną a posadzką zgodne z DIN 18865. Półki regałów trwale połączone – spawane do szkieletów. Regał wyposażony w 4 półki pełne. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Regulacja wysokości nóżek w zakresie ± 15 mm. Maksymalne obciążenie każdej półki wynosi min. 85 kg/m ² .	600	500	1800		
Szatnia personelu							
1	Umywalka	Dłuższy bok 50 cm, Krótszy bok 42 cm, Typ klasyczna, Kształt prostokątna Otwór na baterie tak Kolor biały	500	420			
1	Bateria sztorcowa	Montaż stojąca, Typ jednouchwytowa, Rodzaj zwykła, Załączone wyposażenie z korkiem, Rodzaj wylewki stała, Kolor chrom					
1	Stół ze zlewem 1-komorowym	Stół ze zlewem 1 komorowym, wymiary: 1300x600x950mm, komora lewa!!!(na zdjęciu komora prawa), rant tylni, skręcany, komora 400x400x250mm, z otworem pod baterię	1300	950	600		
1	Bateria sztorcowa	Montaż stojąca, Typ jednouchwytowa, Rodzaj zwykła, Załączone wyposażenie z korkiem, Rodzaj wylewki stała, Kolor chrom					

1	Szafka wisząca	Meble ze stali nierdzewnej do zastosowań w placówkach gastronomicznych i zakładach przetwórstwa spożywczego. Parametry: Wysokość - H: 600 mm, Głębokość - D: 300 mm, Szerokość - W: 800 mm, Opis: - Szafka spawana - Przystawna półka - Możliwy montaż zamka	800	300	600		
1	Stolik	- Doskonałe do sal lekcyjnych, biur, stołówek itp. Stabilny i wytrzymały stelaż, wykonany z profili stalowych. Posiada stopki chroniące podłogi przed zarysowaniami. - Najwyższa jakość wykonania potwierdzona 24 miesięczną gwarancją. Dostępne różne kolory blatów na zamówienie. Modułowość daje możliwość dowolnej aranżacji - Grubość blatów 18mm, grubość obrzeża 2 mm - Stelaże metalowe malowane proszkowo, dostępne w kolorach: czarny i aluminium - Stelaże łączone podwójnymi nitami, kolor: biały	800	800	725		
4	Krzesełko	materiał: poliwęglan, kolor: biały, stylistyka: nowoczesna					
5	Szafa odzieżowa, komora szafy dzielona na dwa przedziały	Jednodrzwiowa szafa ubraniowa na nóżkach. Nóżki wyposażone w regulatory wysokości. Wieniec dolny z blachy ocynkowanej. Komora szafy podzielona na dwa przedziały, umożliwiające oddzielne umieszczenie odzieży ochronnej i ubrań codziennych. Komora wyposażona w drążek na odzież, wieszak na odzież, haczyk na ręcznik, lustro oraz górną półkę. Drzwi z blachy 0,8 mm. Pozostałe elementy szafy wykonane z blachy 0,6 mm. Zamek na kluczyk ryglujący drzwi w trzech punktach.	400	490	1800		

WYPOSAŻENIE KUCHNIA SZKOŁA

Ilość	Opis urządzeń	CHARAKTERYSTYKA SIWZ	Wymiary (Szer. x Głęb. x Wys. mm)			Zasilanie elektr. (V/kW)	
						[kW]	[V]
	RZUT PARTERU - zaplecze kuchenne stołówki szkolnej						
	Wstępne mycie termosów						

1	Stół z basenem, głębokość basenu 400 mm, stal nierdzewna	<p>Wykonanie z blach, rur, kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304, konstrukcja wyrobu spawano – zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Komory wykonane są technologią spawania z blachy min. 1,5 mm. Wszystkie połączenia ścian i dna są wykonane po łuku R 14. Otwory spustowe standardowo wykonane są w górnym narożniku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), maskownice z trzech stron komory wykonane z blachy o grubości min. 1,0 mm zapewniające sztywności konstrukcji. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850 mm. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150kg/m². Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250 kg/m². Ranty płyty, tylne lub boczne (w zależności od typu płyty) wygięte w górę z blachy stanowiącej płaszczyznę roboczą płyty na wysokość 50 mm ponad krawędź płyty. Przesławianie płyty z tyłu min. 45 mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. W płytach zabrania się stosowania na wypełnienia materiałów chłonących wilgoć, nawet jeśli są przed tym zabezpieczone. Komory basenów wyposażone w standardzie w syfony z sitkiem nierdzewnym. Stoły z basenami w standardzie wyposażone w maskownice boczne i czołową ze stali nierdzewnej. Głębokość komory: 400 mm.</p>	800	600	850		
1	Bateria prysznicowa 2 kolumnowa z wylewką	<p>Bateria dwukolumnowa z wylewką i spryskiwaczem, wykonana z chromowanego mosiądzu. Nierdzewny przewód o długości 1100 mm. Sprężyna ze stali nierdzewnej AISI304. Uchwyt ścienny. Uchwyt spryskiwacza. Wężyki przyłączeniowe GW 1/2" x GW 3/8", długość 800 mm. Obrotowa wylewka. Rozstaw 155 mm. Otwór pod baterię: 25 mm.</p>					
1	Regał magazynowy 4 półki perforowane stałe	<p>Wykonanie ze stali nierdzewnej AISI 304. Profile nośne 30x30x1,0. Usztywniane półki z blachy o grubości 1,5 mm. Półki grubości 30 mm. Światło między półką dolną a posadzką zgodne z DIN 18865. Półki regałów trwale połączone – spawane do szkieletów. Regał wyposażony w 4 półki perforowane. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Regulacja wysokości nóżek w zakresie ± 15 mm. Maksymalne obciążenie każdej półki wynosi min.</p>	700	600	180 0		

		85 kg/m ² .					
Szatnia personelu							
3	Szafa odzieżowa, komora szafy dzielona na dwa przedziały	Jednodrzwiowa szafa ubraniowa na nóżkach. Nóżki wyposażone w regulatory wysokości. Wieniec dolny z blachy ocynkowanej. Komora szafy podzielona na dwa przedziały, umożliwiające oddzielne umieszczenie odzieży ochronnej i ubrań codziennych. Komora wyposażona w drążek na odzież, wieszak na odzież, haczyk na ręcznik, lustro oraz górną półkę. Drzwi z blachy 0,8 mm. Pozostałe elementy szafy wykonane z blachy 0,6 mm. Zamek na kluczyk ryglujący drzwi w trzech punktach.	400	490	180 0		
1	Umywalka narożna	Kolor Biały, Typ Narożna, Mocowana na śrubach, Materiał Porcelana, Szerokość [mm] 500, Długość [mm] 483, Wysokość [mm] 140, Otwory na baterie 1, Inne Waga 8.5 kg Długość boku 370 mm, Komora Przelew	500	483	140		
1	Bateria sztorcowa	Montaż stojąca, Typ jednouchwytowa, Rodzaj zwykła, Załączone wyposażenie z korkiem, Rodzaj wylewki stała, Kolor chrom					
Rozładunek termosów							
1	Stół ze zlewem 1-komorowym, komora zlewu o wymiarach 400x500mm, stal nierdzewna	Wykonanie z blach, rur, kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano-zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Kształt usztywnień uniemożliwia zaleganie zanieczyszczeń, a ich umiejscowienie zapewnia dostęp do czyszczenia. Komora wykonana technologią tłoczenia o wym.: 500x400x250 mm. Otwory spustowe standardowo wykonane są w górnym narożniku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie cewowym (aby ułatwić czyszczenie) z blachy o grubości min. 1,5 mm i wysokości 100 mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji, maskownice komór wykonane z blachy o grubości min. 1,0 mm. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ±15 mm od wymiaru bazowego 850 mm.	1200	700	850		
1	Bateria sztorcowa	Bateria stojąca, jednokolumnowa, wylewka 250 mm. Bateria wyposażona w wężyk przyłączeniowy o dł. 800 mm.					
1	Półka 2-poziomowa wisząca	Materiał użyty do konstrukcji to blacha, szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobów spawano - zgrzewana. Wykonane z blachy o gr. minimum 1,5 mm. Spoiny oraz zgrzewny oczyszczone metodą me-	1200	300	600		

		chaniczną lub elektromechaniczną. System mocowania w komplecie.					
Podgrzewanie potraw							
1	Umywalka ścienna, stal nierdzewna	Wykonanie stal nierdzewna AISI304, komora tłoczona, głębokość komory 110 mm, umywalka wyposażona w wysoką maskownicę, rant tylny 50 mm, otwór pod baterię 1-kolumnową.	400	400	250		
1	Bateria sztorcowa	Materiał: mosiądz element sterujący: regulator ceramiczny Ø35 napowietrzacz: tak przepływ wody [l/min]: 14 ciśnienie robocze [atm]: 3 temperatura wody [°C] maks.: ≤90 grupa akustyczna: II wylewka: stała					
1	Stół z basenem, głębokość basenu 400 mm, stal nierdzewna	Wykonanie z blach, rur, kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304, konstrukcja wyrobu spawano – zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Komory wykonane są technologią spawania z blachy min. 1,5 mm. Wszystkie połączenia ścian i dna są wykonane po łuku R 14. Otwory spustowe standardowo wykonane są w górnym narożniku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), maskownice z trzech stron komory wykonane z blachy o grubości min. 1,0 mm zapewniające sztywności konstrukcji. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ±15 mm od wymiaru bazowego 850 mm. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150kg/m2. Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250 kg/m2. Ranty płyty, tylne lub boczne (w zależności od typu płyty) wygięte w górę z blachy stanowiącej płaszczyznę roboczą płyty na wysokość 50 mm ponad krawędź płyty. Przystawanie płyty z tyłu min. 45 mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. W płytach zabrania się stosowania na wypełnienia materiałów chłonących wilgoć, nawet jeśli są przed tym zabezpieczone. Komory basenów wyposażone w standardzie w syfony z sitkiem nierdzewnym. Stoły z basenami w standardzie wyposażone w maskownice boczne i czołową ze stali nierdzewnej. Głębokość komory: 400 mm.	800	600	850		

1	Bateria prysznicowa 2 kolumnowa z wylewką, stal nierdzewna	Bateria dwukolumnowa z wylewką i spryskiwaczem, wykonana z chromowanego mosiądzu. Nierdzewny przewód o długości 1100 mm. Sprężyna ze stali nierdzewnej AISI304. Uchwyt ścienny. Uchwyt spryskiwacza. Wężyki przyłączeniowe GW 1/2" x GW 3/8", długość 800 mm. Obrotowa wylewka. Rozstaw 155 mm. Otwór pod baterię: 25 mm.						
1	Stół szkieletowy z półką, stal nierdzewna	Wykonanie z blach, rur, kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano – zgrzewana, dopuszcza się połączenia z zastosowaniem elementów złącznych w przypadku połączeń płyty wierzchniej ze szkieletem. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,0 mm – wypełnienie materiałem drewnopochodnym, tłumiącym drgania. Wypełnienie jest obustronnie laminowane, a krawędzie są pokryte tworzywem sztucznym, zabezpieczając ją w ten sposób przed wchłanianiem wilgoci. Szkielety – nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (łatwość czyszczenia) z blachy o grubości min. 1,5 mm i wysokości 100 mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850 mm. Szkielet wyposażony w półkę pełną spawaną do szkieletu, wyposażoną w usztywnienie wzdłużne. Prześcień pomiędzy posadzką a półką stołu wynosi 150 mm. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150 kg/m ² . Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 125 kg/m ² . Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250 kg/m ² . Ranty płyty tylne wygięte w górę na wysokość 50 mm wykonane z dwóch poszyć blachy nierdzewnej z dodatkowym zatłoczeniem usztywniającym. Przystawanie płyty z tyłu min. 45 mm, z boków min. 20 mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów.	1100	600	850			
1	Półka 2-poziomowa wisząca, półki perforowane	Materiał użyty do konstrukcji to blacha, szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobów spawano - zgrzewana. Półki perforowane. Wykonane z blachy o gr. minimum 1,5 mm. Spoiny oraz zgrzewny oczyszczone metodą mechaniczną lub elektromechaniczną. System mocowania w komplecie.	800	300	600			

1	Półka 2-poziomowa wisząca	Materiał użyty do konstrukcji to blacha, szlifowana (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobów spawano - zgrzewana. Wykonane z blachy o gr. minimum 1,5 mm. Spoiny oraz zgrzewny oczyszczone metodą mechaniczną lub elektromechaniczną. System mocowania w komplecie.	1550	300	600		
1	Stół chłodniczy z agregatem na dole, stal nierdzewna	Urządzenie musi być wykonane ze stali nierdzewnej. Wymuszony system obiegu powietrza, sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury, bezobsługowe usuwanie skroplin powstających w czasie rozmrażania (odparowanie), automatyczne i ręczne rozmrażanie chłodnicy, izolacja poliuretanowa 50 mm, uszczelki drzwi z wkładem magnetycznym, demontowane, możliwość demontowania nośników przewodnic GN celem dokładnego oczyszczenia wnętrza, ekologiczny czynnik chłodniczy, przystosowany do pojemników GN1/1, zagłębione dno komory chłodzonej, regulacja wysokości zawieszenia przewodnic GN (półek), przystosowany do pracy w temp. otoczenia +32 °C. Możliwość dowolnej konfiguracji drzwi i szuflad w zakresie wyrobu. Temperatura wnętrza: +2 ÷ +10 °C. Pojemność 280 l. Ilość drzwi: 2. Wyposażenie standardowe: 1 ruszt metalowy, plastyfikowany GN1/1 na każdą komorę z drzwiami, 2 komplety przewodnic na każdą komorę z drzwiami.	950	700	850	0,5 0	230
1	Stół ze zlewem 1-komorowym, komora zlewu o wymiarach 400x500mm, stal nierdzewna	Wykonanie z blach, rur, kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano-zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Kształt usztywnień uniemożliwia zaleganie zanieczyszczeń, a ich umiejscowienie zapewnia dostęp do czyszczenia. Komora wykonana technologią tłoczenia o wym.: 500x400x250 mm. Otwory spustowe standardowo wykonane są w górnym narożniku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie cewowym (aby ułatwić czyszczenie) z blachy o grubości min. 1,5 mm i wysokości 100 mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji, maskownice komór wykonane z blachy o grubości min. 1,0 mm. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ±15 mm od wymiaru bazowego 850 mm.	1200	700	850		
1	Bateria sztorcowa	Bateria stojąca, jednokolumnowa, wylewka 250 mm. Bateria wyposażona w wężyk przyłączeniowy o dł. 800 mm.					

1	Półka 2-poziomowa wisząca, stal nierdzewna	Materiał użyty do konstrukcji to blacha, szlifowana (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobów spawano - zgrzewana. Półki perforowane. Wykonane z blachy o gr. minimum 1,5 mm. Spoiny oraz zgrzewny oczyszczone metodą mechaniczną lub elektromechaniczną. System mocowania w komplecie.	1200	300	600		
1	Piec konwekcyjno-parowy 10x1/1GN, elektryczny, sonda i prysznic, stal nierdzewna	Piec konwekcyjno-parowy 10xGN1/1, komora pieca wykonana ze stali nierdzewnej polewanej AISI304, góra i spód komory wykonane ze stali nierdzewnej AISI316L o grubości 1,2 mm z zaokrąglonymi krawędziami bez widocznych spawów, wentylator i generator pary wykonane ze stali nierdzewnej AISI316L, halogenowe oświetlenie komory, panel kontrolny zabezpieczony nakładką ze strukturalnego policarbonatu, demontowalne prowadnice do pojemników GN, drzwi z wewnętrzną blokadą przy 90° i 130°, szyba w drzwiach dwukrotnie hartowana o niskiej emisyjności ciepła z systemem jej wewnętrznego wyjmowania; izolacja termiczna - wełna mineralna - włókno ceramiczne 3,5 cm z barierą przeciwko promieniowaniu. Praktyczna rączka dla prawo i lewo ręcznych do otwierania komory; podwójna uszczelka w komorze drzwiowej; wbudowana tacka ociekowa na skropliny; panel kontrolny po lewej stronie urządzenia LED elektroniczno-manualny; stopień ochrony: IPX5; zakres temperatur przy konwekcji: 10C - 300C przy wilgotności od 0 - 100%; zakres temperatur przy kombinacji pary i gorącego powietrza: 30C-250C; przy zaparowaniu od 10-90%; zakres temperatur przy parze: 30C-125C; 6 programów po 3 kroki każdy, możliwość programowania urządzenia bądź obsługa ręczna; rozbudowany system alarmowy uprzedzający o występujących problemach podczas użytkowania urządzenia; automatyczna funkcja chłodzenia komory pieca przy zamkniętych drzwiach, ręczny spryskiwacz komory, sonda temperatury;	920	906	1030	17,30	400
1	Podstawa pod piec poz. 4.10, ze stelażem na pojemniki GN po lewej stronie podstawy, po prawej stronie podstawy miejsce na zmiękczacze wody, stal nierdzewna	Wykonanie ze stali nierdzewnej AISI304, podstawa wyposażona w prowadnice na pojemniki GN1/1.	890	700	700		

1	Okap wyciągowy przyścienny, stal nierdzewna	Okap przeznaczony jest do usuwania zanieczyszczeń w postaci dymu, pary, zapachów, gazów będących produktami spalania oraz nadmiaru ciepła, którego źródłem są urządzenia kuchenne. Konstrukcja ze stali nierdzewnej, obudowa wykonana z blachy o grubości 1 mm jako korpus zgrzewano-spawany lub nitowany. Okap posiada system rynienek ociekowych oraz króciec spustowy zaopatrzone w zawór kulowy 1/2" do odprowadzenia tłuszczu. Okap jedno-segmentowy. Wielkość filtrów umożliwia mycie ich w zmywarce. Filtry posiadają uchwyt ułatwiający montaż. Filtry są rozmieszczone na całej długości korpusu okapu bez potrzeby stosowania dodatkowych maskownic zasklepiających. Okap musi posiadać odlewane uchwyty do montażu zawiesi znajdujących się w obrysie okapu, co umożliwi montowanie maskownic zabudowy kanałów (przestrzeni nad okapem) w każdym momencie eksploatacji okapu. Wyposażenie: króćce podłączeniowe wyciągowe śr. 315 mm, przepustnice regulacyjne, filtry labiryntowe, zawiesia montażowe gwintowane	1000	130 0	400		
1	Element neutralny z szufladą i z szafką otwartą, stal nierdzewna	Element neutralny wykonany ze stali nierdzewnej z gatunku 0H18N9. Łatwy do czyszczenia dzięki łagodnie zaokrąglonym krawędziom. Element neutralny wykonany jako monoblok czyli zintegrowany z podstawą otwartą. Nogi z regulacją wysokości. Wszystkie elementy linii grzewczej muszą być łączone "na włos", co zapewnia idealnie płynne połączenie sąsiadujących ze sobą elementów.	400	730	850		
1	Trzon kuchenny 4-płytowy z szafką otwartą, stal nierdzewna	Wykonana ze stali nierdzewnej AISI304 płyty grzewcze o wymiarach 220x220 mm wytłaczana płyta wierzchnia - proste i wygodne czyszczenie 6 stopniowa regulacja mocy płyty grzewczej zabezpieczenie termiczne płyty grzewczej przed przegrzaniem system łączenia „na włos” – idealnie płynne połączenie sąsiadujących ze sobą elementów	800	730	850	10, 40	400
1	Element neutralny z szafką otwartą, stal nierdzewna	Element neutralny wykonany ze stali nierdzewnej z gatunku 0H18N9. Łatwy do czyszczenia dzięki łagodnie zaokrąglonym krawędziom. Element neutralny wykonany jako monoblok czyli zintegrowany z podstawą otwartą. Nogi z regulacją wysokości. Wszystkie elementy linii grzewczej muszą być łączone "na włos", co zapewnia idealnie płynne połączenie sąsiadujących ze sobą elementów.	600	730	850		

1	Okap wyciągowy przyścienny z kompletem filtrów labiryntowych, wyposażony w króćce, przepustnice i zawiesia montażowe, z oświetleniem zintegrowanym 1xAW236, stal nierdzewna	Okap przeznaczony jest do usuwania zanieczyszczeń w postaci dymu, pary, zapachów, gazów będących produktami spalania oraz nadmiaru ciepła, którego źródłem są urządzenia kuchenne. Konstrukcja ze stali nierdzewnej, obudowa wykonana z blachy o grubości 1 mm jako korpus zgrzewano-spawany lub nitowany. Okap posiada system rynienek ociekowych oraz króciec spustowy zaopatrzone w zawór kulowy 1/2" do odprowadzenia tłuszczu. Okap jedno-segmentowy. Wielkość filtrów umożliwia mycie ich w zmywarce. Filtry posiadają uchwyt ułatwiający montaż. Filtry są rozmieszczone na całej długości korpusu okapu bez potrzeby stosowania dodatkowych maskownic zasklepiających. Okap musi posiadać odlewane uchwyty do montażu zawiesi znajdujących się w obrysie okapu, co umożliwi montowanie maskownic zabudowy kanałów (przestrzeni nad okapem) w każdym momencie eksploatacji okapu. Wyposażenie: króćce podłączeniowe wyciągowe śr. 315 mm, przepustnice regulacyjne, filtry labiryntowe, zawiesia montażowe gwintowane	1800	900	400	0,1 0	230
1	Kuchenka mikrofalowa, stal nierdzewna	Wnętrze oraz obudowa wykonane są ze stali nierdzewnej. Wymiary komór dostosowane są do pojemnika GN1/2. Funkcja rozmrażania. System rozprzestrzeniania się fal od dołu w górę zapewnia szybkie i równomierne podgrzewanie potraw. Wersje o średniej wydajności. Mechaniczne sterowanie. Zróżnicowane poziomy mocy od 0,1 kW do 1,0 kW. Pokrętło ustawienia czasu. Pokrętło ustawienia mocy.	510	360	306	1,4 9	230
1	Półka wzmocniona pod mikrofalę, stal nierdzewna	Półka wykonana jest ze stali nierdzewnej AISI304. Posiada dodatkowe wzmocnienie, dzięki czemu nadaje się pod urządzenia o zwiększonej masie. Maksymalne obciążenie: 23 ÷ 65 kg.	600	400	330		
1	Zmiękcacz wody, ilość uzdatnionej wody między regeneracjami 1500l.	Zmiękcacz automatyczny zapewniający skuteczną ochronę przed osadami kamienia, ilość uzdatnionej wody w trakcie regeneracji: 1500 l./h, natężenie przepływu nom/max: 0-20/75 l./min., ciśnienie robocze: 1,5-6,0 bar, średnica przyłącza 3/4", temperatura maksymalna wody: 40 °C, zbiornik soli: 20 kg, zużycie soli 0,7 kg.	233	455	540	0,5 0	230
Wydawanie posiłków							
1	Umywalka ścienna, stal nierdzewna	Wykonanie stal nierdzewna AISI304, komora tłoczona, głębokość komory 110 mm, umywalka wyposażona w wysoką maskownicę, rant tylny 50 mm, otwór pod baterię 1-kolumnową.	400	400	250		

1	Bateria sztorcowa	materiał: mosiądz element sterujący: regulator ceramiczny Ø35 napowietrzacz: tak przepływ wody [l/min]: 14 ciśnienie robocze [atm]: 3 temperatura wody [°C] maks.: ≤90 grupa akustyczna: II wylewka: stała					
1	Dystrybutor tac i sztućców	Pomocniczy element ciągu wydawczego mający zastosowanie jako dystrybutor sztućców oraz podajnik tac. Pomocnik kelnerski wykonany głównie ze stali nierdzewnej w gatunku AISI304, dzięki czemu możliwe jest zachowanie najwyższych standardów higieny i trwałości. Liczba pojemników GN1/4 h=100: 4 szt.(pojemniki dodatkowo)	840	750	170 0		
1	Bemar wodny 3x1/1GN z szafką neutralną otwartą, stal nierdzewna	Bemar wykonany ze stali nierdzewnej. Komory przystosowane do pojemników GN1/1-200 mm. Zmiana temperatur pracy odbywa się poprzez regulator temperatury, umożliwiające płynne ustawienie temperatury w zakresie od 30 °C do 100 °C. Bemar z niezależnym sterowaniem komór; każda komora posiada indywidualny włącznik i regulator temperatury. W przełącznikach znajdują się diody sygnalizujące włączenie odpowiedniej komory bemaru. W korpusie bemaru znajdują się zawory zlewowe, umożliwiające łatwe opróżnianie komór bemaru. Pojemność: 3xGN1/1, h=200 mm. Komory tłoczone.	1160	750	880	3,0 0	230
1	Nadstawka z szybą wysoką z grzaniem i oświetleniem, stal nierdzewna	Nadstawka wykonana głównie ze stali nierdzewnej AISI304 z czołową osłoną ze szkła bezpiecznego, dzięki czemu możliwe jest zachowanie najwyższych standardów higieny i trwałości. Stabilna konstrukcja. Szkło bezpieczne, warstwowe, szyba prosta. Nadstawka przystosowana do wydawania posiłków przez obsługę – wysoka szyba czołowa. Długość dopasowana do urządzenia, na którym jest montowana. Szerokość półki: 300 mm. Ilość półek: 1. Półka z grzaniem i oświetleniem (halotermy).	1160	400	450	1,2 0	230
1	Dystrybutor talerzy podgrzewany, Ø talerzy 190 ÷ 280mm, stal nierdzewna	Dystrybutor podgrzewczy talerzy. Wykonany głównie ze stali nierdzewnej AISI 304. Dystrybutor jezdny, wyposażony w cztery obrotowe kółka (dwa z nich wyposażone w hamulec). Regulacja średnicy talerza pięciostopniowa 190, 210, 240, 260 i max średnicy 280 mm. Regulowanie odbywa się poprzez odciążenie i przestawienie w odpowiednie położenie prętów mechanizmu zapadki. Maksymalny załadunek: 50 talerzy/wkład (kolumnę). Pojemność: 2 x 50 szt. Liczba wkładów: 2. Wyjmowane wkłady dystrybutora ułatwiają zachowanie urządzenia w czystości. Średnica talerzy: 190 ÷ 280 mm. Temperatura pracy 60 °C.	500	750	880	0,7 5	230

1	Bemar wodny 4x1/1GN z szafką neutralną otwartą, stal nierdzewna	Bemar wykonany ze stali nierdzewnej. Komory przystosowane do pojemników GN1/1-200 mm. Zmiana temperatur pracy odbywa się poprzez regulator temperatury, umożliwiające płynne ustawienie temperatury w zakresie od 30 °C do 100 °C. Bemar z niezależnym sterowaniem komór; każda komora posiada indywidualny włącznik i regulator temperatury. W przełącznikach znajdują się diody sygnalizujące włączenie odpowiedniej komory bemaru. W korpusie bemaru znajdują się zawory zlewowe, umożliwiające łatwe opróżnianie komór bemaru. Pojemność: 4xGN1/1, h=200 mm. Komory tłoczone.	1500	750	880	4,0 0	230
1	Nadstawka z szybą wysoką z grzaniem i oświetleniem	Nadstawka wykonana głównie ze stali nierdzewnej AISI304 z czołową osłoną ze szkła bezpiecznego, dzięki czemu możliwe jest zachowanie najwyższych standardów higieny i trwałości. Stabilna konstrukcja. Szkło bezpieczne, warstwowe, szyba prosta. Nadstawka przystosowana do wydawania posiłków przez obsługę – wysoka szyba czołowa. Długość dopasowana do urządzenia, na którym jest montowana. Szerokość półki: 300 mm. Ilość półek: 1. Półka z grzaniem i oświetleniem (halotermy).	1500	400	450	1,2 0	230
1	Stół chłodniczy z płytą lody satłkowej, 2 komory	Lada wykonana ze stali nierdzewnej. Komory przystosowane do pojemników GN1/1mm. Wyposażenie komory ruszt plastyfikowany 1/1- 1szt na komorę. Pojemniki w płycie chłodzone powietrzem z komry, sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury, bezobsługowe usuwanie skroplin powstających w czasie rozmrażania (odparowanie), automatyczne i ręczne rozmrażanie chłodnicy, izolacja poliuretanowa 40 mm, wymuszony obieg powietrza wentylatorami, uszczelka drzwi z wkładem magnetycznym, możliwość demontowania nośników przewodnic GN celem dokładnego oczyszczenia wnętrza, ekologiczny czynnik chłodniczy, przestrzenie robocze przystosowane do normalizowanych pojemników GN, temperatura wnętrza +2 : +10 , Liczba pojemników na płycie (2xGN1/1 + 2xGN1/4) H=150mm	1030	750	880	0,4 5	230
1	Nadstawka z szybą wysoką i oświetleniem, stal nierdzewna	Nadstawka wykonana głównie ze stali nierdzewnej AISI304 z czołową osłoną ze szkła bezpiecznego, dzięki czemu możliwe jest zachowanie najwyższych standardów higieny i trwałości. Stabilna konstrukcja. Szkło bezpieczne, warstwowe, szyba prosta. Nadstawka przystosowana do wydawania posiłków przez obsługę – wysoka szyba czołowa. Długość dopasowana do urządzenia, na którym jest montowana. Szerokość półki: 300 mm. Ilość półek: 1. Półka z grzaniem i oświetleniem (halotermy).	1030	400	450	0,5 0	230

1	Stanowisko neutralne otwarte, sfazowany róg ~150 - 200 mm, stal nierdzewna	Neutralny element ciągu wydawczego wykonany ze stali nierdzewnej AISI304. Konstrukcja w całości zgrzewano – spawana zapewniająca osiągnięcie najwyższych możliwych wytrzymałości w płaszczyznach poziomych i pionowych oraz najwyższych standardów higienicznych (łatwość utrzymania czystości). Korpus szafki wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ±15 mm. Szafka – korpus wykonany w formie skrzyniowej – technologią spawania i zgrzewania. Do konstrukcji szafki używać tylko profili zimno giętych kształtowanych z blachy. Wyposażone we wzmocnioną półkę przestawną. Półka musi być wyjmowana i posiadać regulację położenia w zakresie 300 mm, co 12,5 mm. Elementy nośne zaczepów półek wykonane w formie listew nierdzewnych i montowane w sposób uniemożliwiający zaleganie nieczystości – demontowane. Zabrania się wykonywania otworów nośnych zaczepów w elementach konstrukcyjnych szafek oraz osadzania półek na bolcach montowanych na stałe.	1600	750	880		
1	Zabudowa - panel frontowy z płyty meblowej laminowanej, z cokołem ze stali nierdzewnej od strony klienta	Zabudowa - element uzupełniający (pomocniczy) ciągu wydawczego, montowany od strony klienta, jako element ozdobny. zabudowa dzielona o długości dopasowanej do wyrobu na którym jest montowana, pomiędzy panelami zabudowy (w miejscach łączenia kolejnych wyrobów) montowane są maskownice ozdobne, maskownice ozdobne od strony obsługi mogą być wyposażone w gniazda 230V/50Hz do podłączenia urządzeń pomocniczych (dystrybutory talerzy, podgrzewacze, ekspresy etc.), cokoły są standardowo montowane od strony klienta, cokoły standardowo wykonywane są ze stali nierdzewnej w gatunku 0H18N9 (AISI304), dzięki czemu możliwe jest zachowanie najwyższych standardów higieny i trwałości.	~730 0		880		
1	Prowadnica/półka do tac, stal nierdzewna	Wykonanie prowadnic ze stali nierdzewnej AISI 304, z rur fi 30 mm. Rozstaw rur: 100 mm, wysokość montażowa (do płaszczyzny przesuwania tac): 810 mm.	~655 0	300			
3	Wózek transportowy do tac z naczyniami, tace 325x530mm, stal nierdzewna	Wykonanie z blach kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304. Szkielet nośny wykonane z profili kwadratowych (25x25x1,25), Szkielet wyposażony w 4 koła w tym dwa koła z hamulcem	470	620	151 5		
Zmywalnia naczyń stołowych							

1	Stół załadowczy do zmywarki kapturowej ze zlewem 1 komorowym bez przewodnic na kosze z możliwością wstawienia stacji zmiękczenia wody, stal nierdzewna	Wykonanie z blach, rur, kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano – zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Kształt usztywnień uniemożliwia zaleganie zanieczyszczeń a ich umiejscowienie zapewnia dostęp do czyszczenia. Komora wykonana technologią tłoczenia o wym.: 400x400x250 mm. Dno komór wyprofilowane w taki sposób, aby zapewnić całkowite odprowadzenie wody. Otwór spustowy wykonany w górnym narożniku dna komory. Komora zlewozmywakowa wyposażona w syfon z sitkiem nierdzewnym. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (aby ułatwić czyszczenie) z blachy o grubości min. 1,5 mm i wysokości 100 mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji, maskownice komór wykonane z blachy o grubości min. 1,0 mm. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ±15 mm od wymiaru bazowego 900 mm. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej wynosi 150 kg/m ² . Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. W płytach zabrania się stosowania na wypełnienia materiałów chłonących wilgoć, nawet jeśli są przed tym zabezpieczone. Płyta robocza z obniżoną częścią o szerokości 510 mm zapewnia prawidłowy przesuw koszy do zmywarek o wym. 500x500 mm. Stół wyposażony w kołnierz ochronny z blachy o wysokości 200 mm.	1150	730	850		
1	Bateria prysznicowa 2 kolumnowa z wylewką	Bateria dwukolumnowa z wylewką i spryskiwaczem, wykonana z chromowanego mosiądzu. Nierdzewny przewód o długości 1100 mm. Sprężyna ze stali nierdzewnej AISI304. Uchwyt ścienny. Uchwyt spryskiwacza. Wężyki przyłączeniowe GW 1/2" x GW 3/8", długość 800 mm. Obrotowa wylewka. Rozstaw 155 mm. Otwór pod baterię: 25 mm.					
1	Zmywarka kapturowa .Wymiary kosza: 500 x 500 mm. Możliwość mycia naczyń stołowych i tac	Zmywarka kapturowa, wydajność: 900 talerzy/h, kosz: 500x500, wbudowany boiler atmosferyczny, termostop, elektroniczny panel kontrolny, cykle mycia: 70-100-160 sekund, pojemność zbiornika na wodę: 33L, zużycie wody na cykl: 3L, pojemność bojlera: 10L, pompa odpływu wody, dozownik środków myjących i mabłyszczających, w komplecie: 1 kosz na naczynia, 1 koszyk na sztućce, stal nierdzewna	660	780	157 0	6,7 0	400

1	Okap kondensacyjny, stal nierdzewna	Okap przeznaczony jest do usuwania wykropionej na ściankach okapu pary wodnej wytwarzanej przezmywarki, kotły warzelne oraz inne urządzenia kuchenne nie wytwarzające tłuszczu konstrukcja ze stali nierdzewnej budowa wykonana z blachy o grubości 1 mm jakokorpus zgrzewano-spawany lub nitowany posiada system rynienek ociekowych oraz króciec spustowy zaopatrzone w zawór kulowy 1/2" do odprowadzenia zanieczyszczeń produkowane w dwóch wysokościach: 400 i 550 mm okapy o długości do 2900 mm wykonywane są jako jedno-segmentowe. okapy o długości powyżej 2900 mm powstające z połączenia dwóch lub więcej segmentów pojedynczych; króćce połączeniowe wyciągowe fi= 315 mm przegrody boczne zawieszania montażowe	1000	1000	400		
1	Stół wyładowniczy prosty, stal nierdzewna	Wykonanie z blach, rur, kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano – zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Kształt usztywnień uniemożliwia zaleganie zanieczyszczeń a ich umiejscowienie zapewnia dostęp do czyszczenia. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (aby ułatwić czyszczenie) z blachy o grubości min. 1,5 mm i wysokości 100 mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji, maskownice komór wykonane z blachy o grubości min. 1,0 mm. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ±15 mm od wymiaru bazowego 900 mm. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej wynosi 150 kg/m ² . Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. W płytach zabrania się stosowania na wypełnienia materiałów chłonących wilgoć, nawet jeśli są przed tym zabezpieczone. Płyta robocza z obniżoną częścią o szerokości 510 mm zapewnia prawidłowy przesuw koszy do zmywarek o wym. 500x500 mm. Stół wyposażony w kołnierz ochronny z blachy o wysokości 200 mm.	1100	610	850		

1	Szafa przelotowa na naczynia czyste z 4-drzwiami suwanymi, stal nierdzewna	Wykonanie ze stali nierdzewnej AISI 304. Konstrukcja z blachy z grubości min. 1,0 mm. Sufit nakładany. Stała usztywniana przegroda środkowa i 2 półki przestawne. Możliwość zmiany na obiekcie nóg z regulowaną wysokością na zespoły jezdne. Światło pomiędzy półką dolną, a posadzką zgodne z DIN18865. Elementy nośne zaczepów półek wykonane w formie listew nierdzewnych i montowane w sposób uniemożliwiający zaleganie nieczystości - demontowalne. Zabrania się wykonywania otworów nośnych zaczepów w elementach konstrukcyjnych szaf oraz osadzania półek na bolcach montowanych na stałe. 2 półki wyjmowane z możliwością regulacji w zakresie 300 mm, co 12,5 mm. Drzwi suwane zawieszane na łożyskowanej rolce w prowadnicy nierdzewnej, wyposażone w elastyczny odbojnik – amortyzator zabezpieczający przed zasuwaniem się drzwi za siebie. Zatrask magnetyczny i zawiasy drzwiowe zamontowane tak, aby nie zabierały światła technologicznego wnętrza szafki po otwarciu drzwi. Ergonomiczny uchwyt drzwiowy – profil chwytowy wyprofilowany z poszycia zewnętrznego o szerokości 60 mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Regulacja wysokości w zakresie ± 15 mm. Wersja przelotowa.	1000	600	200 0		
1	Zmiękcacz wody, ilość uzdatnionej wody między regeneracjami 1500l.	Zmiękcacz automatyczny zapewniający skuteczną ochronę przed osadami kamienia, ilość uzdatnionej wody w trakcie regeneracji: 1500 l./h, natężenie przepływu nom/max: 0-20/75 l./min., ciśnienie robocze: 1,5-6,0 bar, średnica przyłącza 3/4", temperatura maksymalna wody: 40 °C, zbiornik soli: 20 kg, zużycie soli 0,7 kg.	233	455	540	0,5 0	230
Stanowisko mycia wózków							
1	Centrala do ciśnieniowego mycia i dezynfekcji wózków z mieszaczem wody	Centrala przeznaczona do ciśnieniowego mycia i dezynfekcji dużych powierzchni. Przełącznik wyboru trybu pracy umożliwiający natrysk środkiem myjącym, środkiem dezynfekującym lub samą wodą. Urządzenie przeznaczone do stacjonarnego użytku – najlepiej zamontować je na ścianie. Posiada jednokierunkowy zawór odcinający wodę typu BA. Środek myjący lub dezynfekcyjny zasysany jest bezpośrednio z kanistrów. Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego. Maksymalna temperatura wody: 50°C. Ciśnienie wody: 2 – 6 bar. Centrala jest wyposażona w mieszacz wody. W wyposażeniu: - wąż 10 m - pistolet - wieszak na 2 kanistry (10L)	300	105	390		

Sprzęt porządkowy							
1	Zlew porządkowy, niski, h=50cm, stal nierdzewna	Wykonanie z blach, rur, kształtowników i profili nierdzewnych szlifowanych (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano-zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Kształt usztywnień uniemożliwia zaleganie zanieczyszczeń, a ich umiejscowienie zapewnia dostęp do czyszczenia. Wszystkie połączenia ścian i dna są wykonane po łuku R14. Otwory spustowe standardowo wykonane są w górnym narożniku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (aby ułatwić czyszczenie) z blachy o grubości min. 1,5 mm i wysokości 100 mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji, maskownice komór wykonane z blachy o grubości min. 1,0 mm. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ±15 mm od wymiaru bazowego 500 mm. Zagłębienie płyty wykonane jest 30 mm od boków (w zależności od typu płyty) i 50 mm od czoła. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. W płytach nie stosuje się na wypełnienia materiałów chłonących wilgoć, nawet jeśli są przed tym zabezpieczone. Komory zlewozmywakowe wyposażone w standardzie w syfony z sitkiem nierdzewnym. Komora zlewozmywaka z uchylnym rusztem.	500	500	500		
1	Bateria naścienna	Bateria mieszkawowa, dwuotworowa, naścienna, długość wylewki 250mm					
1	Półka 2-poziomowa wisząca, stal nierdzewna	Materiał użyty do konstrukcji to blacha, szlifowana (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobów spawano - zgrzewana. Wykonane z blachy o gr. minimum 1,5 mm. Spoiny oraz zgrzewny oczyszczone metodą mechaniczną lub elektromechaniczną. System mocowania w komplecie.	800	300	600		

WYPOSAŻENIE SPORTOWE

1.0 Koszykówka boisko centralne

1.1	Konstrukcja podwieszana z napędem elektrycznym (składana w tył lub przód) lub równoważna . Konstrukcja stalowa, wykonana z zamkniętych profili lakierowanych proszkowo na dowolny kolor z palety RAL.	szt	2
-----	--	-----	---

1.3	Mechanizm regulacji wysokości zawieszenia tablicy w zakresie 305-260 cm, cynkowany galwanicznie.	szt	2
1.4	Profesjonalna tablica do koszykówki o wymiarach 180x105 cm, wykonana ze szkła akrylowego o grubości 10 mm. Znakowanie wewnętrznej linii taśmą o szerokości 5 cm w kolorze białym. Tablica mocowana jest do ramy wzmacniającej (wykonanej z zamkniętych profili stalowych 35x35 mm, lakierowanej proszkowo na dowolny kolor z palety RAL) za pomocą kątowników (53x50 mm) malowanych w kolorze białym RAL 9003 mat. Tablica posiada wycięcie w miejscu mocowania obręczy (obroż mocowana jest bezpośrednio do ramy stalowej, co znacznie zwiększa trwałość tablicy). Znakowanie i rozstaw otworów mocujących zgodnie z PN-EN 1270.	szt	2
1.5	Ośłona dolnej krawędzi tablicy 180x105 cm, materiał: poliuretan. Szerokość wewn. 55 mm. Mocowana do ramy tablicy w 8 punktach przy pomocy wkrętów.	szt	2
1.6	Obręcz do koszykówki profesjonalna, uchylna, na sprężynach. Bezhakowy system mocowania siatki (tulejki przelotowe z prętem wykonanym ze stali nierdzewnej) lub równoważna . Malowana proszkowo. Kolor i rozstaw otworów zgodny z normą PN-EN 1270.	szt	2
1.6	Siatka do obręczy turniejowa, biała, sznur 5 mm, 12 zaczepów.	szt	2
1.7	Urządzenie bezpieczeństwa dla konstrukcji podnoszonych z napędem elektrycznym. Blokuje kosz w przypadku zerwania lin napędowych lub uszkodzenia silnika. Dla konstrukcji do wys. 10 m.	szt	2
1.8	Moduł zdalnego sterowania silników (1 pilot na 2 konstrukcje elektryczne).	szt	1
1.9	Montaż konstrukcji podwieszanej z napędem elektrycznym (sterowanie na pilota oraz z modułu). 1 pilot na jeden kosz podstropowy.	szt	2

2.0 Koszykówka boiska treningowe

2.1	Konstrukcja do koszykówki uchylna, wysięg całkowity 2,35 m, montowana bezpośrednio do ściany lub słupa konstrukcyjnego. Wykonana z profili stalowych zamkniętych lakierowanych proszkowo na dowolny kolor z palety RAL.	szt.	4
2.2	Mechanizm regulacji wysokości zawieszenia tablicy w zakresie 305-260 cm.	szt.	4

2.3	Profesjonalna tablica do koszykówki o wymiarach 180x105 cm , wykonana ze szkła akrylowego o grubości 10 mm. Znakowanie wewnętrznej linii taśmą o szerokości 5 cm w kolorze białym. Tablica mocowana jest do ramy wzmacniającej (wykonanej z zamkniętych profili stalowych 35x35 mm, lakierowanej proszkowo na dowolny kolor z palety RAL) za pomocą kątowników (53x50 mm) malowanych w kolorze białym RAL 9003 mat. Tablica posiada wycięcie w miejscu mocowania obręczy (obręcz mocowana jest bezpośrednio do ramy stalowej, co znacznie zwiększa trwałość tablicy). Znakowanie i rozstaw otworów mocujących zgodnie z PN-EN 1270.	szt.	4
2.4	Ośłona dolnej krawędzi tablicy 180x105 cm, materiał: poliuretan. Szerokość wewn. 55 mm. Mocowana do ramy tablicy w 8 punktach przy pomocy wkrętów.	szt.	4
2.5	Obręcz do koszykówki profesjonalna, uchylna, na sprężynach. Bezhakowy system mocowania siatki (tulejki przelotowe z prętem wykonanym ze stali nierdzewnej) lub równoważna . Malowana proszkowo. Kolor i rozstaw otworów zgodny z normą PN-EN 1270.	szt.	4
2.6	Siatka do obręczy turniejowa, biała, sznur 6 mm, 12 zaczepów.	szt.	4
2.7	Montaż konstrukcji uchylniej.	szt.	4

3.0 Siatkówka centralna z certyfikatem bezpieczeństwa B

3.1	Słupki do siatkówki profesjonalne lub równoważne . Wykonane z profilu aluminiowego 80x80 mm w kształcie litery C, lakierowanego proszkowo na kolor czerwony (RAL 3020). Aparat napinający dwuczęściowy, blokowany mimośrodowo, w całości ukryty wewnątrz profilu. Konstrukcja aparatu napinającego umożliwia płynną regulację wysokości siatki w zakresie 106-250 cm, do daję możliwość używania słupków także do gry w tenisa i badmintonu (korba w komplecie).	kpl	1
3.2	Tuleja profilu 80x80 mm, stalowa (nierdzewna, gatunek 304), dno spawane.	szt	2
3.3	Rama podłogowa stalowa, cynkowana galwanicznie. W okleinie drewnopodobnej (dąb/buk/klon - w zależności od koloru parkietu) bądź syntetyczną wykładziną sportową w kolorze tożsamym do wykładziny na hali. W komplecie z oklejonym (jak wyżej) dekle maskującym wykonanym ze stali czarnej cynkowanej galwanicznie. Średnica całkowita ramy 215 mm, średnica dekla 180 mm.	szt	2
3.4	Ośłony słupków do siatkówki na sztywnej konstrukcji ze sklejki o grubości 0,6 cm i 0,9 cm lub równoważne . Wypełnienie stanowi pianka wtórnie spieniona o grubości 3 cm i gęstości ok. 100 kgm ³ . Pokrycie wykonane jest z materiałem PVC o gramaturze 550 g/m ² . pokryte wytrzymałą tkaniną PVC w kolorze czerwonym. Konstrukcja sztywna, mocowana w min. 2 punktach na rzep, składana na zawiasie.	kpl	1

3.5	Siatka do siatkówki turniejowa lub równoważna . Górna linka stalowa, taśma górna biała 7 cm, taśmy boczne białe 5 cm. Dodatkowo wyposażona w boczne wzmocnienia. Mocowanie do słupków w 4 punktach. Polipropylen, kolor czarny, grubość 3 mm, oczko 10x10 cm. Antenki jednoczęściowe z kieszeniami w komplecie. Długość siatki: 10,5m.	szt	1
3.7	Wieszak na siatkę ze stali nierdzewnej, z uchwytem z tworzywa.	szt	1
3.8	Montaż tulei w podłożu	szt	2

4.0 Siatkówka poprzeczna z certyfikatem bezpieczeństwa B

4.1	Słupki do siatkówki profesjonalne lub równoważne . Wykonane z profilu aluminiowego 80x80 mm w kształcie litery C, lakierowanego proszkowo na kolor czerwony (RAL 3020). Aparat napinający dwuczęściowy, blokowany mimośrodowo, w całości ukryty wewnątrz profilu. Konstrukcja aparatu napinającego umożliwia płynną regulację wysokości siatki w zakresie 106-250 cm, do daje możliwość używania słupków także do gry w tenisa i badmintonu (korba w komplecie).	kpl	1
4.2	Tuleja profilu 80x80 mm, stalowa (nierdzewna, gatunek 304), dno spawane.	szt	4
4.3	Rama podłogowa stalowa, cynkowana galwanicznie. W okleinie drewnopodobnej (dąb/buk/klon - w zależności od koloru parkietu) bądź syntetyczną wykładziną sportową w kolorze tożsamym do wykładziny na hali. W komplecie z oklejonym (jak wyżej) dekle maskującym wykonanym ze stali czarnej cynkowanej galwanicznie. Średnica całkowita ramy 215 mm, średnica dekla 180 mm.	szt	4
4.4	Oślony słupków do siatkówki na sztywnej konstrukcji ze sklejki o grubości 0,6 cm i 0,9 cm lub równoważne . Wypełnienie stanowi pianka wtórnie spieniona o grubości 3 cm i gęstości ok. 100 kgm ³ . Pokrycie wykonane jest z materiałem PVC o gramaturze 550 g/m ² . pokryte wytrzymałą tkaniną PVC w kolorze czerwonym. Konstrukcja sztywna, mocowana w min. 2 punktach na rzep, składana na zawiasie.	kpl	1
4.5	Siatka do siatkówki turniejowa lub równoważna . Górna linka stalowa, taśma górna biała 7 cm, taśmy boczne białe 5 cm. Dodatkowo wyposażona w boczne wzmocnienia. Mocowanie do słupków w 4 punktach. Polipropylen, kolor czarny, grubość 3 mm, oczko 10x10 cm. Antenki jednoczęściowe z kieszeniami w komplecie. Długość siatki: 10,5m.	szt	1
4.7	Wieszak na siatkę ze stali nierdzewnej, z uchwytem z tworzywa.	szt	1
4.8	Montaż tulei w podłożu	szt	4

5.0 Bramki do futsalu

5.1	Bramka do piłki ręcznej (3,0x2,0 m) - typ 2. Profil stalowy, kwadratowy 80x80 mm. Światło bramki składane (łączone stalowymi łącznikami), dwukrotnie malowane proszkowo: podkład kolor biały RAL 9003 i pasy kolor do wyboru (czerwony RAL 3020 lub niebieski RAL 5010 lub czarny RAL 9005. Głębokość (góra/dół) mierzona od tylnej krawędzi światła bramki do początku łuku szkieletu siatki: 800/1000 mm. Montowana do podłoża za pomocą pokręteł ogumowanych do talerzyków. Szkielet bramki stalowy, lakierowany proszkowo na kolor biały RAL 9003. Łuki składane, umożliwiające łatwe przenoszenie i magazynowanie bramek. W komplecie: zapinka siatki - 35 szt., zaczep siatki - 20 szt., elementy kotwiące (4 cynkowane talerzyki, 4 ogumowane pokręta). Norma PN-EN 749. Certyfikat uprawniający do oznaczania wyrobu znakiem bezpieczeństwa B wydany przez jednostki akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji.	szt	4
-----	--	-----	---

5.2	Siatka na bramkę do piłki ręcznej (3,00x2,00 m) z certyfikatem bezpieczeństwa B (wystawionym przez jednostkę akredytowaną przez Polskie Centrum Akredytacji). Głębokość: góra: 80 cm, dół: 100 cm. Wykonana linki polipropylenowej o grubości min. 5 mm, w kolorze białym. Łączenie bezwęzłowe, oczko maksymalnie 10x10 cm. W komplecie łapacz z polipropylenu o gr. 5 mm (oczko 10x10 cm) w kolorze adekwatnym do koloru pasów bramki, z obciążeniem dolnej krawędzi o wadze 400 g/mb (+/- 10 g) oraz linka mocująca łapacz do siatki (na 4 lub 5 oczku).	para	2
5.3	Montaż bramek (frezowanie otworów i skręcenie bramki na gotowo do użycia)	kpl	2

6.0 Piłka ręczna - boisko centralne z Certyfikatem IHF

6.1	Bramka do piłki ręcznej 3,00x2,00 m - TYP 1 (zgodnie z PN-EN 749), z certyfikatem IHF (Międzynarodowej Federacji Piłki Ręcznej) i certyfikatem bezpieczeństwa B (wystawionym przez jednostkę akredytowaną przez Polskie Centrum Akredytacji). Głębokość wewnątrz szkieletu (mierzona od tylnej krawędzi słupka do początku łuku): góra: 100 cm, dół: 130 cm. Profesjonalna, mocowana w tulejach wykonanych ze stali nierdzewnej. Światło bramki skręcane (narożniki spawane), skręcane przy pomocy aluminiowych łączników, wykonane z profilu aluminiowego o przekroju kwadratowym (80x80 mm), z wewnętrznym uźebrowaniem przeciwdziałającym odkształceniom, malowane dwukrotnie (podkład + pasy) proszkowo na kolor biały (RAL 9003) oraz niebieski (RAL 5010), czerwony (RAL 3020) lub czarny (RAL 9005). Szkielet wykonany z rury stalowej o średnicy 35 mm i grubości min. 2 mm, zabezpieczony antykorozyjnie poprzez malowanie proszkowe na kolor biały (RAL 9003). Tył (szkielet bramki) składany bez użycia narzędzi, ułatwiający przenoszenie i magazynowanie. W komplecie narzędzia do montażu, a także wymienne, odporne na warunki atmosferyczne białe zapinki (mocowanie siatki do światła; 35 szt.) oraz białe zaczepy siatki (mocowanie siatki do szkieletu; 30 szt.). Waga: 32 kg (+/- 5 kg).	szt	2
6.2	Tuleja profilu 80x80 mm, stalowa (nierdzewna, gatunek 304), dno spawane.	szt	4
6.3	Rama podłogowa stalowa, cynkowana galwanicznie. W okleinie drewnopodobnej (dąb/buk/klon - w zależności od koloru parkietu). W komplecie z oklejonym (jak wyżej) dekle maskującym wykonanym ze stali czarnej cynkowanej galwanicznie. Średnica całkowita ramy 215 mm, średnica dekla 180 mm.	szt	4
6.4	Siatka na bramkę do piłki ręcznej (3,00x2,00 m) z certyfikatem bezpieczeństwa B (wystawionym przez jednostkę akredytowaną przez Polskie Centrum Akredytacji). Głębokość: góra: 80 cm, dół: 100 cm. Wykonana linki polipropylenowej o grubości min. 5 mm, w kolorze białym. Łączenie bezwęzłowe, oczko maksymalnie 10x10 cm. W komplecie łapacz z polipropylenu o gr. 5 mm (oczko 10x10 cm) w kolorze adekwatnym do koloru pasów bramki, z obciążeniem dolnej krawędzi o wadze 400 g/mb (+/- 10 g) oraz linka mocująca łapacz do siatki (na 4 lub 5 oczku).	para	1
6.5	Montaż tulei w podłożu	szt	4

7.0 Piłkochwył na ścianach szczytowych - wym. 27x7 m z uwzględnieniem zapasu na marszczenie się

7.1	Siatka osłonowa PP (polipropylenowa, bezwęzłowa). Materiał trudnozapalny . Grubość splotu 3 mm, oczko 50x50 mm. Kolor zielony, niebieski, czarny, biały. W górnej części siatki dodatkowe przeszyca 30 i 60 cm. Wymiar siatki: 27x7 m z uwzględnieniem marszczenia się. W dolnej części siatki obciążenie dolnej krawędzi 200g/mb. Na szerokości hali linka stalowa w oplocie PVC 4 mm rozpięta na stalowych wspornikach malowanych proszkowo na dowolny kolor z palety RAL. Powierzchnia siatki: 189 m ² .	kpl	2
7.2	Montaż	kpl	2

8.0 Tablica wyników na hali sportowej

8.1	Tablica z atestem FIBA. Zegar meczu, punkty. Wyświetla wszystkie łacińskie znaki (w tym polskie litery). Widoczność z odległości 50m	szt.	1
8.2	Konstrukcja mocująca tablicę wyników (do zamocowania tablicy na słupie lub między oknami). Wykonana z profili stalowych lakierowanych proszkowo.	szt.	1

8.3	Montaż tablicy wyników	kpl.	1
-----	------------------------	------	---

9.0 Kotara grodząca halę na 2 sektory

9.1	Kotara siatkowo-tkaninowa. Do wysokości 3,0 m tkanina poliestrowo-bawełniana o gramaturze min. 245 (+/- 20) g/m ² , w kolorze zielonym lub niebieskim, trudnozapałna . Powyżej: siatka ochronna polipropylenowa o oczku 50x50 mm, grubość splotu min. 3 mm, kolor zielony lub niebieski. Wymiar całkowity: 27x7 m z uwzględnieniem marszczenia. W górnej części siatki dodatkowe przeszycia 30 i 60 cm. W dolnej krawędzi tkaniny wszyte obciążenie 200g/mb.	kpl.	1
9.2	Konstrukcja kotary grodzącej składanej poziomo, z napędem elektrycznym. Szyna aluminiowa. Sterowanie: centrala SOMFY Centralis Uno mocowana w skrzynce z ograniczonym dostępem instalowana w dowolnym miejscu na hali. Elementy stalowe konstrukcji zabezpieczone antykorozyjnie poprzez malowanie proszkowe lub cynkowanie galwaniczne. Cena za 1 mb konstrukcji. Mocowanie: bezpośrednio do dźwigara.	mb	22,5
9.3	Montaż konstrukcji kotary grodzącej z napędem elektrycznym	kpl.	1

10.0 Siatka ochronna na elewację

10.1	Siatka osłonowa PE (polietylenowa, węzłowa). Grubość splotu 2-3 mm, oczko 50x50 mm. Kolor pasujący do elewacji. Siatka rozpinana na szpilach z uchem. Mocowana do linki stalowej w oploci PVC gr. 4 mm za pomocą cynkowanych spinek. Powierzchnia siatek (ogółem): 400,0 m ²	kpl.	1
10.2	Konstrukcja wsporników wraz z montażem do elewacji	kpl.	1

11.0 Drążek gimnastyczny wolnostojący

11.1	Drążek gimnastyczny jednopolowy. 2 szt. filarów tulejowanych do drążków, z rury aluminiowej anodowanej o średnicy 100 mm (grubość ścianki 5 mm), 19-stopniowa (skokowa) regulacja wysokości zawieszenia drążka w zakresie 80-260 cm (co 10 cm). W komplecie: zaciski do tulei podłogowej, dwie tuleje podłogowe wykonane ze stali szlachetnej 304 (Ø108 mm, głębokość 472 mm), drążek z nierdzewnej stali szlachetnej o średnicy 28 mm, z obustronnym mocowaniem widelcowym, klinem ustalającym i zabezpieczającym (2 szt.).	kpl.	2
11.2	Rama podłogowa stalowa, cynkowana galwanicznie. W okleinie drewnopodobnej (dąb/buk/klon - w zależności od koloru parkietu) bądź syntetyczną wykładziną sportową w kolorze tożsamym do wykładziny na hali. W komplecie z oklejonym (jak wyżej) deklek maskującym wykonanym ze stali czarnej cynkowanej galwanicznie. Średnica całkowita ramy 215 mm, średnica dekla 180 mm.	szt.	4
11.3	Montaż tulei drążka gimnastycznego	szt.	4

12.0 Drabinki gimnastyczne

12.1	Drabinka gimnastyczna przyścienna 1,8x3,0 m (podwójna). Boki wykonane są z drewna iglastego 30x100 mm, szczeble ze sklejki równoległobokowej 30x40 mm.	szt	19
12.2	Wspornik mocujący drabinę. Wysięgnik 160 mm, stalowy, cynkowany galwanicznie (w kształcie litery "T").	szt	78
12.3	Montaż drabinki podwójnej	szt	19

13.0 Materace ochronne na słupy konstrukcyjne po stronie ściany wzdłużnej i na ścianach szczytowych

13.1	Ośłona ochronna na filar 15x30x15 cm, w kształcie litery "C", grubość 5 cm, wysokość 200 cm, kolor do wyboru, materiał PVC.	szt	14
13.2	Montaż osłony do słupa przy użyciu listw z cynkoru i rzepów	kpl	14

14.0 Podium zwycięzców

14.1	PODIUM INDYWIDUALNE - Lekka konstrukcja z aluminium w kolorze szarym RAL 9006, górna powierzchnia wykonana z materiału antypoślizgowego odpornego na ścieranie (kwarc barwiony na żywicy w kolorze niebieskim)	szt	1
------	--	-----	---




15.0 Unihokej z certyfikatem IFF

15.1	Banda na boisko 20x40 m lub równoważna . W komplecie 52 elementy 2 m, 4 elementy 1 m, 4 łuki. Banda do unihokeja wykonana z laminatu poliestrowego zbrojonego, charakteryzująca się dużą wytrzymałością oraz odpornością na uderzenia. Zastosowany system łączenia gwarantuje idealne dopasowanie elementów przy jednoczesnym zachowaniu bezpieczeństwa. Kolor czarny.	kpl.	1
15.2	Wózek na 30 elementów band. Materiał: stal.	szt.	2
15.3	Bramka do unihokeja meczowa, stała, wym. 115x160 cm. Rura stalowa 32 mm lakierowana proszkowo na kolor czerwony RAL 3020. Siatka o oczku 45x45 mm w kolorze czarnym, z łapaczem lub równoważna.	szt.	2

16.0 Skok wzwyż

16.1	Stojak do skoku wzwyż szkolny, aluminiowy z podstawą w kształcie T, szkolny, od 75 cm do 230 cm, przeznaczony do szkół, Polanik STW-03/T	kpl	1
16.2	Poprzeczka do skoku wzwyż - włókno szklane, Polanik PW-400, wyczynowa z certyfikatem IAAF	szt	1
16.3	Materac gimnastyczny zeskokowy 300 x 200 x 50cm	szt	2
16.4	Kołderka do materaca zeskokowego 400 x 300 x 5 cm (dla 2 sztuk materacy 300 x 200 cm)	szt	1

	<p>LUSTRO UCHYLNE DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH 600X600 Produkt fabrycznie nowy. Materiał: rama - stal węglowa Wykończenie: białe Wymiary całkowite: 600 x 600 mm Średnica rury: Ø 25 kąt nachylenia: 40° grubość tafli: 5 mm Sposób montażu: 2 podpory Mocowanie: 6-śrubowe Śruby mocujące: 6 kołków i 6 śrub (5 x 60 mm)</p>
	<p>PORĘCZ ŚCIENNA UMYWALKOWA UCHYLNA 60 CM Produkt fabrycznie nowy. Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Mocowana na płycie 1000x245x3 mm, z otworami dla 6 śrub mocujących. Dodatkowe elementy zastępujące śruby montażowe z tworzywa sztucznego w kolorze szarym. W komplecie zestaw montażowy do ściany twardej (cegła pełna, beton).</p>
	<p>PORĘCZ WC ŚCIENNA ŁUKOWA UCHYLNA, 70 CM Produkt fabrycznie nowy. Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Mocowana na płycie 1000x245x3 mm, z otworami dla 6 śrub mocujących. Dodatkowe elementy zastępujące śruby montażowe z tworzywa sztucznego w kolorze szarym. W komplecie zestaw montażowy do ściany twardej (cegła pełna, beton).</p>
	<p>PORĘCZ ŚCIENNA KĄTOWA 90° Produkt fabrycznie nowy. Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Mocowanie przy pomocy rozet 77 mm, z otworami dla 2 śrub mocujących. Dodatkowe rozety zastępujące śruby montażowe z wypolerowanej stali nierdzewnej. W komplecie zestaw montażowy do ściany twardej (cegła pełna, beton).</p>
	<p>SIEDZISKO PRYSZNICOWE UCHYLNE Z OPARCIEM Wymiary: 48,6x35 cm Powierzchnia: - wypolerowana Montaż naścienny, powierzchnia siedziska z modułów PCV. W komplecie zestaw montażowy do ściany twardej (cegła pełna, beton).</p>

	<p>PORĘCZ ŚCIENNA PRYSZNICOWA JEDNORAMIENNA Poręcz prysznicowa jednoramienna z gładkim ramieniem pionowym Średnica: \varnothing 32 mm Wymiary: 60x110 cm Produkt wykonany ze stali nierdzewnej. W komplecie zestaw montażowy do ściany twardej (cegła pełna, beton).</p>
 	<p>WIESZAK ZASŁONY PRYSZNICOWEJ, KĄTOWY, 90 CM +ZASŁONA <u>Wieszak zasłony prysznicowej</u> Wymiary: 90x90cm Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Średnica 22 mm, montaż narożny z dodatkowym mocowaniem stropowym 500x4 mm. W komplecie: - uchwyt do zasłonki prysznicowej z tworzywa sztucznego, kolor biały (18 szt.) - zestaw montażowy do ściany twardej (cegła pełna, beton)</p> <p><u>Zasłonka prysznicowa biała</u> Z wszystkimi elementami obciążającymi w dolnej części.12 otworów dla uchwytów zasłonki. Wymiary: wysokość 20cm, szerokość 180cm</p>

	<p>Umywalka owalna 55 cm z otworem, z przelewem</p>
	<p>Umywalka owalna 45 cm z otworem, z przelewem</p>
	<p>Umywalka owalna 40 cm z otworem, z przelewem</p> <p>POM. NAUCZYCIELI_ bateria stojąca manetka z funkcją EKO 50% – uzyskanie pełnego wypływu wymaga,</p>

	<p>pokonania stopnia oporu precyzyjna regulacja temperatury i wypływu</p>
	<p> Umywalka prostokątna, szerokość 65 cm, głębokość 55cm dla osób niepełnosprawnych</p>
	<p>Do wszystkich umywalek półpostument</p>
  	<p>Miska ustępowa owalna lejowa, wisząca</p> <p>Deska sedesowa antybakteryjna owalna twarda z tworzywa Duroplast, zawiasy metalowe instalowane od dołu</p> <p>Przycisk spłukujący do stelaża WC, chrom mat Wymiary: 0,8x24x18cm</p>
 	<p> Miska ustępowa lejowa dla osób niepełnosprawnych</p> <p>Deska sedesowa antybakteryjna z pokrywą dla osób starszych i niepełnosprawnych, z tworzywa Duroplast, zawiasy metalowe</p> <p>Przycisk spłukujący do stelaża WC, chrom mat Wymiary: 0,8x24x18cm</p>

	
  	<p>Miska ustępowa lejowa 6L, dla dzieci.</p> <p>Deska sedesowa z tworzywa Duroplast, biała</p> <p>Przycisk spłukujący do stelaża WC</p>
 	<p>pisuar dopływ z góry, odpływ poziomo</p> <p>przegroda międzypisuarowa ceramiczna</p>
	<p>Brodzik kwadratowy 90x90cm, głębokość 9cm, wysokość całkowita 20,5cm</p>

	<p>ZLEWOZMYWAK materiał: stal wymiary: 56x56 przyścienny odpływowa</p>		<p>grubość stali: 0,9 mm, tarczana z panelem przebiegiennymi i kratką</p>
			<p>SZAFKA ZLEWOZMYWAKOWA Z ZLEWEM JEDNOKOMOROWYM Z OCIEKACZEM</p>
			<p>Szafka kuchenna szerokość 80cm wykonana z płyty wiórowej obustronnie melaminowanej o grubości 18 mm z zabezpieczonymi krawędziami doklejką PCV o grubości 2 mm z zlewozmywakiem ze stali nierdzewnej, 60x80x14,5 cm, 1-komorowy z ociekaczem, wykończenie gładkie, mat</p>
			<p>Jednouchwytowa bateria zlewozmywakowa z obrotową wylewką i wyciąganą rączką natrysku, wyposażona w regulator ceramiczny i automatyczny korek spustowy. (pom. gospodarcze, aneksy)</p>

2.3 TECHNOLOGIA SCENY

Konstrukcje Sceniczne

W projekcie Technologii Scenicznej przewiduje się konstrukcje stalowe mające służyć, jako stałe sztankiety oświetleniowe, dekoracyjne oraz służące do podwieszenia okotowania.

Konstrukcje muszą być zrobione zgodnie z rysunkami technologii scenicznej, a materiały wykorzystane do ich realizacji muszą być zabezpieczone przed korozją oraz pomalowane na czarno. Nad Sceną przewiduje się kratownicę sceniczną (według rysunków) pozwalającą na podwieszenie oświetlenia, elementów okotowania oraz dekoracji scenicznych. Sposób łączenia belek sztankietowych pozwala na swobodną zmianę położenia belek równoległych do linii sceny według potrzeb artystycznych. Nad widownią projekt zakłada sztankiety stałe do podwieszenia oświetlenia scenicznego. Wszystkie konstrukcje stalowe należy wykonać zgodnie z projektową dokumentacją rysunkową.

Okotowanie

Tkanina i sposób uszycia

Okotowanie należy wykonać z pluszu scenicznego 100% bawełna, kolor czarny, o minimalnej gramaturze

410 g/m² posiadającego certyfikat wyrobu pochłaniającego dźwięk oraz certyfikat wyrobu trudno zapalnego. Kulisy oraz horyzont powinny posiadać rozcięcia na swej szerokości, tak by umożliwić przechodzenie na drugą stronę bez konieczności obchodzenia kulisy czy horyzontu. Kulisa powinna posiadać jedno rozcięcie (boki przy rozcięciu powinny na siebie zachodzić), a horyzont przynajmniej 3 rozcięcia (boki przy rozcięciu powinny na siebie zachodzić).

Wymiary do wykonania okotowania należy szczytać z dokumentacji rysunkowej projektu technologii scenicznego. Marszczenie kurtyny głównej powinno wynosić minimum 100%, natomiast pozostałych elementów minimum 50%.

Wszystkie elementy okotowania mają wszyty u góry pas tapicerski i nabite oka, na dole wszyte obciążniki zapewniające poprawne układanie się tkaniny.

Prowadnica kurtyny głównej

Kurtyna główna porusza się na prowadnicy kurtynowej z napędem elektrycznym, podwieszanej zgodnie z dokumentacją rysunkową do jednej z belek kratownicy scenicznego. Szyna prowadząca posiada na całej długości dwa rowki dla elementów montażowych. Lina biegnie w środku szyny, wózki, do których za pomocą karabinków jest przymocowana kurtyna są łożyskowane i powlekane poliamidem.

Kurtyna rozsuwa się za pomocą wózków napędowych oraz taśmy ciągnącej łączącej wszystkie wózki tak, aby materiał nie uczestniczył w przekazywaniu siły napędowej. Należy przewidzieć zakład na środku, co najmniej o szerokości 1m.

Sterowanie ruchem kurtyny odbywa się za pośrednictwem analogowego pilota ściennego umieszczonego na bocznej ścianie sceny na wys. ok. 1,2m. Na pulpicie powinny znaleźć się przyciski otwórz/zamknij, pokrętko regulacji prędkości oraz stop awaryjny ze stacyjką.

Podesty sceniczne, schody i balustrady

Podesty są przewidziane w wymiarach 2x1m w kolorze ciemny brąz, sklejka antypoślizgowa trudnopalna wodoodporna o grubości min. 21mm zapewniającą odpowiednią sztywność dla konstrukcji sceny. Nogi teleskopowe o wys. Do 1,0m.

Schody modułowe i balustrady wykonać zgodnie z rysunkiem.

Schodki modułowe są przystosowane do mocowania z podestami scenicznymi. Konstrukcja zapewnia możliwość dostosowania ilości stopni do wysokości sceny.

Oferowany podest sceniczny musi posiadać lekka konstrukcję ze stopów aluminium z wmontowanym na stałe blatem z płyty wodoodpornej z powierzchnią antypoślizgową.

Specjalne profile aluminiowe używane do wykonania podestu zapewniają wysoką wytrzymałość elementów

podestu, przy stosunkowo niewielkiej masie. Posiadają także specjalny „kanałek”, służący do zawieszania banerów, kotar, osłon itp.

Profile boczne wys. max. 80 mm wykonane z aluminium zapewniają wysoką wytrzymałość elementów podestu, przy bardzo małym ciężarze – 26 kg. Ciężar podestu z wypełnieniem nie powinien przekroczyć 50kg.

Ze względu na niskie wysokości ustawianych podestów ich łączenie nie może odbywać się od spodu (za pomocą klamer) tylko z boku ramy za pomocą szybkozłączy systemowych bez konieczności używania dodatkowych narzędzi oprócz standardowych kluczy.

Podest ma współczynnik bezpieczeństwa 1,2.

Krzesła na widownię

Na widowni przewidziano mobilne krzesła sceniczne zapewniające możliwość prostego i szybkiego łączenia ich ze sobą w rzędy oraz sztaplowania w czasie magazynowania.

Należy dostarczyć krzesła o następujących parametrach:

- konstrukcja krzesła oparta na stalowym stelażu malowanym na kolor czarny farbą eliminującą niepożądane odbijanie się światła od stelaża

- siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki liściastej oraz trudnopalnej wysoko elastycznej pianki tapicerskiej
 - obicie krzesła wykonane z tkaniny Trevira CS (spełnia warunki klasy ochrony ppoż. B1) o stopniu ścieralności 50 000 cykli, w kolorze czarnym
 - kąt pochylenia oparcia i głębokość siedziska pozwalający na wygodne oglądanie przedstawienia nawet przez 3 – 4 godziny.
 - w górnej części oparcia otwór umożliwiający wygodne podnoszenie krzesła zaczep na numer miejsca na szczycie stelaża
 - stalowe nogi zakończone plastikową zaślepką
 - szerokość krzesła ok. 48cm
 - krzesła składowane sztaplowo na specjalnym wózku po 21 sztuk
 - krzesła muszą mieć możliwość składowania sztaplowego (min 7 krzesel w stosie)
 - krzesła muszą posiadać system montażu w rzędy
 - krzesło musi spełniać wymagania norm PN-B-02855:1988, PN-EN 1021-1:2007, PN-EN 1021-2:2007 w zakresie toksyczności i trudno zapalności
- W komplecie z krzesłami należy dostarczyć komplet dedykowanych wózków magazynowych pozwalających na ustawienie 21 szt. krzesel w ilości zapewniającej magazynowanie wszystkich krzesel.

2.4 ELEKTROAKUSTYKA SCENICZNA

Lp.	Opis	Ilość	J.m.
1	<p>Konsoleta foniczna</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nie mniej niż 32 kanały wejściowe, z czego 16 wyposażonych w preampy mikrofonowe z przetwornikami AC/CA nie gorszymi niż 24bit/192kHz, - Możliwość przetwarzania do 40 kanałów wejściowych - Dynamika nie mniejsza niż 109 dB - System o otwartej architekturze, z możliwością przyszłej rozbudowy do 96 kHz - Możliwość integracji z systemem osobistego odsłuchu dla muzyków pracującego na zasadzie osobistych mikserów odsłuchowych. - Nie mniej niż 25 szyn miksujących koherentnych fazowo - Nad każdym suwakiem wskaźniki poziomu sygnału oraz diody informujące o zadziałaniu kompresora oraz bramki, - Kanał musi posiadać dedykowany wyświetlacz, który może zawierać nazwę oraz możliwość zmiany koloru podświetlenia - EQ parametryczny z podwójnym filtrem półkowym. - Nie mniej niż 17, 100mm zmotoryzowanych tłumików - Funkcja solo - Funkcja mute - Wbudowane min 4 niezależne procesory efektowe dostępne dla każdego kanału - 100 pasmowy RTA do każdego kanału - 31 Punktowy EQ główny z możliwością obsługi z tłumików kanałowych - Cyfrowo regulowany trim niezależnie od ustawienia wzmocnienia Preampu - Co najmniej 8 grup DCA oraz co najmniej 6 grup wyciszenia 	1	szt.

	<ul style="list-style-type: none"> - Ekran LCD o przekątnej nie mniejszej niż 5" z wykorzystaniem którego można dokonywać zmian parametrów poszczególnych funkcji konsoly (ustawienia efektów dynamicznych, ustawienia equalizacji, ustawienia routingu, ustawienia poziomu przedwzmacniaczy mikrofonowych) - Konsola musi być wyposażona w interfejs USB służący do komunikacji z komputerem. Takie połączenie musi umożliwiać wykorzystanie konsoly jako interfejsu audio dla komputera charakteryzującego się przynajmniej 32 wejściami i 32 wyjściami (symultanicznie) - Możliwość zainstalowania innych kart rozszerzających (MADI i Dante) - Możliwość zdalnej kontroli z urządzeń Mac, Os , PC , Android - Konsola wyposażona w co najmniej 16 wejść mikrofonowo liniowych, 8 wyjść liniowych, interfejs Ethernet oraz dwa porty do wielokanałowej transmisji sygnałów fonicznych - Podświetlane potencjometry ,tłumiki i przyciski - Powierzchnia robocza konsoly powinna posiadać dwie nachylone względem siebie płaszczyzny na których umiejscowione będą suwaki oraz potencjometry i ekran kontrolny. Takie rozwiązanie ma umożliwiać wygodną pracę operatorowi w pozycji siedzącej 		
2	<p>Stagebox 16/8</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nie mniej niż 16 wejść mikrofonowo-liniowych - Zasilanie Phantom +48V dla każdego wejścia mikrofonowego - Nie mniej niż 8 wyjść liniowych - Nie mniej niż dwa złącza AES50 - Nie mniej niż dwa złącza ADAT OUT - Złącze MIDI IN oraz MIDI OUT - Urządzenie powinno być wyposażone, w sygnalizację, w postaci diod na panelu przednim informującą o prawidłowym podłączeniu przewodów sieci AES50 - Złącze słuchawkowe na panelu przednim umożliwiające podłączenie słuchawek w celu monitorowania każdego z wejść oraz wyjść - Możliwość konfiguracji urządzenia bezpośrednio z przedniego panelu - Wysokość 2U 	1	szt.
3	<p>Zestaw głośnikowy szerokopasmowy aktywny</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktywny zestaw głośnikowy szerokopasmowy - Co najmniej 1 przetwornik o średnicy nie mniejszej niż 12", - Co najmniej 1 przetwornik o średnicy nie mniejszej niż 1", - Pasma przenoszenia nie mniejsze niż 50Hz – 20 kHz (-10 dB), - Wbudowany wzmacniacz o mocy nie mniejszej niż 1500W, - Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego co najmniej 132 dB SPL, - Kąt propagacji poziomej nie mniejszy niż 90° , - Kąt propagacji pionowej nie większy niż 60° , - Obudowa drewniana wykonana ze sklejk o grubości nie mniejszej niż 15 mm, - Zestaw wyposażony w co najmniej 8 punktów montażowych, - Wyświetlacz LCD obrazujący tryb pracy procesora DSP, filtrów EQ, limitera, poziomu sygnału, 	2	szt.

	<ul style="list-style-type: none"> - Procesor DSP zawierający dedykowany fabryczny preset trybu pracy, filtry EQ, - Co najmniej 2 wejścia sygnałowe combo XLR/TRS, - Co najmniej 1 wyjście sygnałowe XLR, - Co najmniej 2 wejścia sygnałowe RCA - Waga nie większa niż 20 kg, - Wymiary nie większe niż 620 x 390 x 400 [mm] (wysokość x szerokość x głębokość) 		
4	<p>Zestaw głośnikowy niskotonowy aktywny</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktywny zestaw głośnikowy niskotonowy - Wbudowany procesor DSP umożliwiający konfiguracje zestawu w tryb pracy kardoidalnej - Co najmniej 1 przetwornik o średnicy nie mniejszej niż 15", - Pasma przenoszenia nie mniejsze niż 40 Hz – 180 kHz (-10 dB), - Wbudowany wzmacniacz o mocy nie mniejszej niż 1300W, - Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego co najmniej 132 dB SPL, - Obudowa drewniana wykonana ze sklejki o grubości nie mniejszej niż 15 mm, - Wyświetlacz LCD obrazujący tryb pracy procesora DSP, filtrów EQ, limitera, poziomu sygnału, - Procesor DSP zawierający dedykowany fabryczny preset trybu pracy, filtry EQ, - Co najmniej 2 wejścia sygnałowe combo XLR/TRS, - Co najmniej 2 wyjścia sygnałowe XLR, - Waga nie większa niż 55 kg, - Wymiary nie większe niż 460 x 540x 560 [mm] (wysokość x szerokość x głębokość), - Gniazdo na statyw kolumnowy - Waga nie większa niż 27kg 	2	szt.
5	<p>Zestaw głośnikowy odsłuchowy aktywny</p> <p>Szerokopasmowy dwudrożny aktywny zestaw głośnikowy wyposażony w przetwornik wysokotonowy o średnicy nie mniejszej niż 1" oraz szerokopasmowy o średnicy nie mniejszej niż 8".</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasma przenoszenia nie mniejsze niż 60 Hz – 20 kHz (-3dB) - Pasma przenoszenia nie mniejsze niż 48 Hz – 20 kHz (-10dB) - Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego nie mniejszy niż 126 dB SPL - Kąt propagacji poziomej nie mniejszy niż 90° i nie większy niż 95° - Kąt propagacji pionowej nie mniejszy niż 50° i nie większy niż 55° - Obracalna tuba głośnikowa - Moc wzmacniacza 800W - Nie mniej niż 1 złącze mikrofonowe XLR, 1 złącze combo XLR/TRS, 1 złącze wyjściowe XLR, - Wymiary nie większe niż (wysokość/ szerokość/ głębokość) 460x290x270 mm - Waga nie większa niż 9 kg 	2	szt.
6	<p>Odbiornik mikrofonu bezprzewodowego</p>	4	szt.

	<p>Odbiornik mikrofonu bezprzewodowego o parametrach nie gorszych niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasmo RF pracy systemu nadajnik-odbiornik: nie węższe niż: 620 - 630 MHz oraz 680- 690 MHz - Ilość dostępnych równocześnie częstotliwości radiowych (kanałów): nie mniejsza niż: 32, - modulacja RF: nie większa niż +/- 40kHz - czułość RF: mniejsza niż 1.0 μV for 12 dB SINAD - Pasmo przenoszenia (+/-2dB): nie węższe niż: 80Hz-18kHz - Zakres dynamiki nie mniejszy niż 95 dB - Zniekształcenia nie większe niż 1% - Funkcja squelch - SNR: większy niż 100dB (A-ważone) - Wyświetlacz LCD pokazujący funkcje: kanał/częstotliwość, poziom sygnału RF, poziom sygnału fonicznego, stan funkcji blokady, stan funkcji squelch, stan systemu diversity - Wyjście symetryczne na złączu XLR lub niesymetryczne na złączu TRS - Tłumik -10 dB - Możliwość montażu w standardzie rack 19" 		
7	<p>Splitter antenowy</p> <p>Czterokanałowy splitter antenowy zapewniający dystrybucję sygnału antenowego oraz zasilania do odbiorników mikrofonów bezprzewodowych.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obudowa nie większa niż 1U - Montaż w szafie rack 19" - Możliwość połączenia kaskadowego do nie mniej niż 16 odbiorników (przy 5 splitterach) 	2	szt.
8	<p>Nadajnik typu beltpack</p> <p>Nadajnik bezprzewodowy typu bodypack.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moc nie mniejsza niż 8mW - Zewnętrzna antena ćwierćfalowa - Wyświetlacz LCD pokazujący funkcje: kanał, częstotliwość, wyciszenie, poziom baterii, - Zasilanie z wykorzystaniem baterii AA - Praca na typowych bateriach AA nie mniejsza niż 12 godzin 	4	szt.
9	<p>Mikrofon nagłowny</p> <p>Mikrofon nagłowny dedykowany do nadajnika bezprzewodowego poz.8</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dookólna charakterystyka kierunkowości - Pasmo przenoszenia nie gorsze niż 50Hz – 20kHz - Czułość nie gorsza niż 10mV/Pa - Impedancja 200Ω - Złącze TA4F 	4	szt.
10	<p>Nadajnik typu handheld</p> <p>Nadajnik bezprzewodowy typu handheld wyposażony w przetwornik dynamiczny o kardoidalnej charakterystyce kierunkowości.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moc nie mniejsza niż 8mW - Wyświetlacz LCD pokazujący funkcje: kanał, częstotliwość, wyciszenie, poziom baterii, 	2	szt.

	<ul style="list-style-type: none"> - Zasilanie z wykorzystaniem baterii AA - Praca na typowych bateriach AA nie mniejsza niż 12 godzin 		
1 1	<p>Mikrofon dynamiczny wokalny</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mikrofon dynamiczny do wokalu - Charakterystyka kierunkowości: Kardioida - Pasma przenoszenia nie mniejsze niż 70 Hz – 17 000 Hz - Impedancja: 350 Ohm - Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego nie mniejszy niż: 140 dB - Czułość nie mniejsza niż 2 mV/Pascal i nie większa niż 3 mV/Pascal - Przetwornik neodymowy - Wyposażony w Pop filtr 	3	szt.
1 2	<p>Mikrofon dynamiczny GT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mikrofon dynamiczny dedykowany do bębnów i piecy gitarowych - Charakterystyka kierunkowości: Superkardioida - Obracany przetwornik z blokadą nachylenia - Pasma przenoszenia nie mniejsze niż 70 Hz – 18 000 Hz - Impedancja: 350 Ohm - Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego nie mniejszy niż: 140 dB - Czułość nie mniejsza niż 2 mV/Pascal i nie większa niż 3 mV/Pascal - Przetwornik neodymowy 	3	szt.
1 3	<p>Mikrofon dynamiczny TT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mikrofon dynamiczny do bębnów z dedykowanym uchwytem mocującym na obręcz - Dwu punktowa możliwość regulacji kąta nachylenia kapsuły względem instrumentu - Charakterystyka kierunkowości: Kardioidalna - Pasma przenoszenia nie mniejsze niż 80 Hz – 16 500 Hz - Impedancja: 350 Ohm - Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego nie mniejszy niż: 140 dB - Czułość nie mniejsza niż 2 mV/Pascal i nie większa niż 3 mV/Pascal - Przetwornik neodymowy 	4	szt.
1 4	<p>Mikrofon dynamiczny BD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mikrofon dynamiczny do bębna basowego - Charakterystyka kierunkowości: Superkardioida - Pasma przenoszenia nie mniejsze niż 20 Hz – 11 000 Hz - Impedancja: 150 Ohm - Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego nie mniejszy niż: 140 dB - Czułość nie większa niż 0,8 mV/Pascal i nie większa niż 0,5 	2	szt.

	<p>mV/Pascal</p> <ul style="list-style-type: none"> – Przetwornik neodymowy 		
1 5	<p>Mikrofon pojemnościowy OH</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mikrofon pojemnościowy o kardioidalnej charakterystyce kierunkowości – Pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 50 Hz – 20 kHz, – Czulość nie mniejsza niż 10mV/Pa (1kHz) i nie większa niż 12mV/Pa (1kHz) – Impedancja znamionowa nie mniejsza niż 200 Ohm – Poziom szumów własnych nie większy niż 20dB (A-ważone) – Zakres dynamiki nie mniejszy niż 125 dB – Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego nie mniejszy niż 145 dB SPL – Wyposażony w dwustopniowy tłumik co najmniej 8 dB i co najmniej 18 dB – Wyposażony w filtr dolnoprzepięty o co najmniej 2 częstotliwościach – Konstrukcja umożliwiająca zmianę kąta przetwornika względem obudowy mikrofonu. 	4	szt.
1 6	<p>DiBox stereofoniczny</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aktywny dwukanałowy symetryzator sygnału – Co najmniej 2 wejścia RCA oraz 2 wejścia combo XLR/TRS – Co najmniej 2 wyjścia XLR oraz 2 wyjścia TRS – Zasilanie 24/ 48V – Tłumik -20 dB – Przełącznik odciążenia masy – Przełącznik sumowania kanałów wejściowych – Przełącznik przekierowania pojedynczego sygnału wejściowego do dwóch wyjść 	2	szt.
1 7	<p>Statyw mikrofonowy wysoki</p> <ul style="list-style-type: none"> – Minimalna wysokość nie większa niż 100 cm – Maksymalna wysokość nie mniejsza niż 230 cm – Nóżki zakończone gumową nasadką – Ramie poziome o długości co najmniej 70 cm zakończone gwintem 3/8" – Waga nie większa niż 3,5 kg 	6	szt.
1 8	<p>Statyw mikrofonowy niski</p> <ul style="list-style-type: none"> – Żeliwna podstawa o średnicy co najmniej 18 cm – Wysięgnik teleskopowy z zakresem regulacji co najmniej 35-70 cm zakończony gwintem 3/8" – Waga nie większa niż 4,5 kg 	4	szt.
1 9	<p>Odtwarzacz CD/USB</p> <ul style="list-style-type: none"> – Odtwarzanie nośników CD/USB/SD – Odtwarzanie formatów mp3, WAV, AAC – Wyposażony w tuner FM 	1	szt.

	<ul style="list-style-type: none"> - Co najmniej 2 wyjścia XLR - Co najmniej 2 wyjścia RCA - Pasmo przenoszenia nie mniejsze niż 20Hz – 20kHz - S/N nie gorsze niż 95 dBA - THD nie większa niż 0,01% - Zakres dynamiki nie mniejszy niż 85 dB - Separacja międzykanałowa nie gorsza niż 80 dB - Obudowa rack 19" o wysokości nie większej niż 1RU 		
20	<p>Skrzynia transportowa 19"/2U</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wykonana ze sklejki drewnianej o grubości nie mniejszej niż 4mm - Wyposażona w co najmniej 2 uchwyty - Wyposażona w szynę rack 19" i przestrzeń montażową 2RU 	2	szt.
21	<p>Skrzynia transportowa 19"/4U</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wykonana ze sklejki drewnianej o grubości nie mniejszej niż 4mm - Wyposażona w co najmniej 2 uchwyty - Wyposażona w szynę rack 19" i przestrzeń montażową 4RU 	1	szt.
22	<p>Skrzynia transportowa okablowania/ akcesoriów</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wykonana ze sklejki drewnianej o grubości nie mniejszej niż 4mm - Wymiary nie mniejsze niż 100x50x50 cm 	1	szt.
23	<p>Przewód mikrofonowy 20m</p> <p>Przewód 2x0,22mm² zakończony złączami XLRf/XLRm Długość 20m</p>	4	szt.
24	<p>Przewód mikrofonowy 10m</p> <p>Przewód 2x0,22mm² zakończony złączami XLRf/XLRm Długość 10m</p>	16	szt.
25	<p>Przewód mikrofonowy 5m</p> <p>Przewód 2x0,22mm² zakończony złączami XLRf/XLRm Długość 5m</p>	8	szt.
26	<p>Przewód mikrofonowy 2m</p> <p>Przewód 2x0,22mm² zakończony złączami XLRf/XLRm Długość 2m</p>	6	szt.
27	<p>Przewód zasilający z rozgałęziaczem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przewód 3x2,5 mm² zakończony trójnikiem w gumowej osłonie - Długość 10m 	4	szt.
28	<p>Przyłącze elektroakustyczne</p> <ul style="list-style-type: none"> - Przyłącze wyposażone w komplet złączy sygnałowych wykonane w metalowej obudowie 	7	szt.
29	<p>Tablet do sterowania konsolą</p>	1	szt.

	<ul style="list-style-type: none"> - Pojemność co najmniej 16GB - Wyświetlacz o przekątnej nie większej niż 10" o rozdzielczości nie gorszej niż 2048x1536 pikseli - Wyposażony w WIFI, Bluetooth - Odtwarzanie dźwięku z pasmem nie mniejszym 20Hz – 20kHz - Obsługa formatów AAC, MP3, WAV - Wymiary nie mniejsze niż 240x170 mm (wysokość x szerokość) - Głębokość - nie większa niż 7mm - Kompatybilny z oprogramowaniem konsoly fonicznej 		
--	---	--	--

2.5. Oświetlenie sceny

2.5.1 Konsola oświetleniowa

Minimalne parametry techniczne:

- 8-10 Faderów typu Playback
- co najmniej 2 koła enkoderów
- obsługa minimum 16 urządzeń 32 kanałowych
- przycisk Blackout
- Min 80 scen (5 banków)
- Min 80 Chase (5 banków)
- Wymiary zewn.: 482 x 220 x 79 mm
- Waga: nie więcej niż 379 kg

Wykonawca wraz z ofertą jest zobowiązany dostarczyć oryginalną kartę katalogową producenta potwierdzającą wszystkie w/w parametry.

2.5.2. SPLITTER DMX

Minimalne parametry techniczne:

- Kompatybilny ze standardem DMX512
- Montowany w szafie rack 19"
- 4 gniazda wyjściowe 3 pin XLR
- 4 gniazda wyjściowe 5 pin XLR
- Gniazda izolowane
- Możliwość użycia wszystkich gniazd wyjściowych łącznie (3- i 5-pinowych), w sumie 8 gniazd wyjściowych
- Ledowy wskaźnik sygnału DMX
- Waga – nie więcej niż 2,42kg
- Szerokość: nie szerszy niż 483mm
- Wysokość: nie wyższy niż 45mm
- Zasilanie 120V~50/60Hz, 0.5A

Wykonawca wraz z ofertą jest zobowiązany dostarczyć oryginalną kartę katalogową producenta potwierdzającą wszystkie w/w parametry.

2.5.3 REFLEKTOR TYPU C

Minimalne parametry techniczne:

- Źródło światła: 12 co najmniej 10-watowych czterokolorowych diod LED (RGBW) umożliwiających
- uzyskanie pełnej palety barw
- 14300 LUX z odległości 2m (10° -ustawienia zoom) (potwierdzone kartą katalogową producenta)
- automatyczny zoom 10° - 59° bądź szerszy
- Światło: Diody RGBW,
- Pełna paleta kolorów RGBW
- Co najmniej 4 krzywe ściemniania
- Efekt stroboskopu 1-20 Hz
- Ściemnianie w zakresie od 0% do 100%
- 9Gniazda i sterowanie
- Czteroprzyciskowy panel sterowania z poziomu reflektora (LCD)
- Wyjście DMX, wyjście dmx - co najmniej 1
- Wejście i wyjście PowerCON
- Wymiary max: 215 x 190 x 290 mm
- Waga: nie cięższy niż 4,5 kg
- Zasilanie: prąd zmienny 100-240V - 50/60Hz

W komplecie linka zabezpieczająca oraz zawiesia. Wykonawca wraz z ofertą jest zobowiązany dostarczyć oryginalną kartę katalogową producenta potwierdzającą wszystkie w/w parametry.

2.6. Warunki przyjęcia na budowę materiałów

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy i protokołem przyjęcia materiałów.

2.7. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych lub innych dokumentów równoważnych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

3.1. Wymagania ogólne

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Dobór sprzętu musi spełniać poniższe wymagania:

- Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i STB oraz we wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.
- Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.
- Utrzymanie i użytkowanie każdego sprzętu musi być zgodne z normami ochrony środowiska, BHP i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca przy doborze sprzętu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy i mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania. W szczególności należy uwzględnić ograniczenia wynikające ze skrajni istniejących wjazdów na teren budowy, dostępności wjazdu z drogi publicznej, występowania trakcji tramwajowej i zwartej zabudowy śródmiejskiej o przeważającej funkcji mieszkaniowej.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wymagania ogólne dotyczące środków transportu podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy. Wykonawca przy doborze środków transportu przeanalizuje okoliczności wynikające z lokalizacji budowy mogące mieć wpływ na ograniczenia dla jego zastosowania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

5.1. Wymagania ogólne

Specyfikacja architektoniczna nie stanowi wykazu wszystkich działań, koniecznych dyspozycji, elementów i środków podjętych w celu realizacji robót. Nie stanowi także instrukcji wykonania prac lub stosowania wybranych elementów, zestawów elementów, czy technologii. Zastosowanie powyższych musi być zgodne z wytycznymi i wymaganiami dostawcy czy producenta danej technologii, a także zgodne z przepisami, wiedzą techniczną i praktyką budowlaną. Specyfikacja architektoniczna podaje minimalne wymagania i parametry oraz określa zasady rozwiązań, które muszą być uwzględnione, uściślone i dostosowane do sytuacji w dokumentacji warsztatowej Wykonawcy. Specyfikację należy traktować jako zbiór podstawowych danych i wymagań koniecznych do spełnienia.

Dostawca zobowiązany jest do prawidłowego ustawienia i wypoziomowania wyposażenia, zgodnie z PW.

Elementy wyposażenia wymienione w pkt 2. powinny posiadać wszystkie certyfikaty i atesty dopuszczalności stosowania na polskim rynku lub dokumenty równoważne. Wyposażenie należy usytuować zgodnie z PW. Wszystkie prace dotyczące montażu elementów wyposażenia należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANAMI ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym dokumentem. Należy sprawdzić prawidłowość wykonania podłoża. Celem kontroli robót jest takie sterowanie przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie aprobat, świadectw, certyfikatów lub dokumentów równoważnych na zastosowane materiały.

W przypadku stosowania materiałów budzących wątpliwości, złej jakości wykonawstwa, Inspektor Nadzoru, wstrzyma roboty i zobowiąże Wykonawcę do usunięcia wad, zastosowania odpowiedniej jakości materiałów.

Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru, kontroli podlega pełny zakres robót, oraz asortyment stosowanych materiałów.

Kontrola obejmuje:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie materiałów i porównanie ich cech na zgodność z dokumentami dostarczonymi przez producenta (certyfikaty, deklaracje zgodności lub dokumenty równoważne) oraz przez oględziny zewnętrzne na budowie.
- roboty montażowe
- kontrola zachowania warunków bhp.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące przedmiaru podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest komplet dostarczonego i zamontowanego elementu wyposażenia.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w STB 0.0 „Wymagania ogólne”.

8.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STB oraz pisemnymi decyzjami Inspektora

Odbiór końcowy odbywa się po zgłoszeniu przez Kierownika Budowy zakończenia prac i gotowości do odbioru. Inspektor Nadzoru w Dzienniku Budowy stwierdza fakt zakończenia robót.

8.2. Odbiór końcowy zakresu robót.

Przy odbiorach specyfikowanych prac kontrolowane będą:

- Zgodność z warunkami i parametrami podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej,
- Zgodność z dokumentacją rysunkową.
- Zgodność z wymogami producenta systemu;
- Sprawdzenie poprawności systemowej.
- Kontrola załączonych dokumentów formalnych (certyfikaty, deklaracje, aprobaty, lub dokumenty równoważne)
- Sprawdzenia tolerancji wymiarowych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, STB i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w pkt. 9 „Wymagania ogólne” ogólnej specyfikacji technicznej.

Rozliczenie robót będzie dokonane jednorazowo, lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego

Płaci się za ustaloną ilość [kpl] wyposażenia, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- zakup, dostarczenie w miejsce wbudowania i magazynowanie niezbędnych materiałów, konstrukcji lub wyrobów potrzebnych do wykonania robót objętych STB.
- wykonanie niezbędnej dokumentacji roboczej, obejmującej m.in. sposób wykonania robót objętych STB
- koszt wykonania niezbędnych rusztowań i pomostów roboczych wykonanych oraz ich rozbiórki wg własnej dokumentacji Wykonawcy.
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż elementu wyposażenia obiektu wg PW i zgodnie z wytycznymi producenta
- wykonanie wszystkich innych robót niezbędnych do montażu wyposażenia obiektu znajdujących się na rysunkach w PW.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz.883 j.t.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2014 r. poz. 1645 j.t.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2015 r. poz. 322 j.t.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 j.t.)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1125 j.t.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2009 r, Nr 178, poz.1380).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 j.t.) i z przepisami wykonawczymi.
- Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1502 j.t.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

