


 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	<p>OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną</p> <p>ADRES OBIEKTU: 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</p> <p>INWESTOR: GMINA RASZYN</p> <p>ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn</p>	STRONA 1
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

SPIS TREŚCI

ST – I 01	WYMAGANIA OGÓLNE	2
ST – I 02	SIECI I PRZYŁĄCZA ZEWNĘTRZNE	19

WSZYSTKIE MATERIAŁY PRZYTOCZONO W NINIEJSZEJ SPECYFIKACJI WYZNACZAJĄ STANDARD I MOGĄ BYĆ ZASTĄPIONE MATERIAŁEM RÓWNOWAŻNYM.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 2
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Wykonania i odbioru robót

INSTALACJE SANITARNE

ST- I 01 - WYMAGANIA OGÓLNE

Wszystkie wskazane w specyfikacji technicznej oznaczenia indywidualizujące opisywane materiały, urządzenia, technologie lub rozwiązania techniczne, w szczególności: znaki towarowe, patenty, nazwy producentów, oznaczenia modeli produktów lub urządzeń, mają charakter przykładowy i niewiążący. W każdym przypadku występowania w tekście takiego oznaczenia indywidualizującego przyjąć należy, że występuje ono każdorazowo wraz ze zwrotem „lub równoważny”. Rozumieć przez to należy, że dopuszcza się zastosowanie rozwiązań, urządzeń lub materiałów równoważnych, o nie gorszych niż opisane w specyfikacji parametrach technicznych, spełniających obowiązujące przepisy prawa oraz normy, a także atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na obszarze Unii Europejskiej. W przypadku zastosowania rozwiązań, materiałów lub urządzeń równoważnych Wykonawca zobowiązany jest wykazać, że proponowane przez niego rozwiązania, materiały lub urządzenia równoważne spełniają wskazane wyżej wymagania i uzyskać zgodę Projektanta.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 3
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	5
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	5
1.2.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	5
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	5
1.4.	Określenia podstawowe	5
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	7
1.5.1.	Przekazanie terenu budowy	7
1.5.2.	Dokumentacja projektowa	7
1.5.3.	Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST	7
1.5.4.	Zabezpieczenie terenu budowy	8
1.5.5.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	8
1.5.6.	Ochrona przeciwpożarowa	8
1.5.7.	Ochrona własności publicznej i prywatnej	8
1.5.8.	Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	9
1.5.9.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	9
1.5.10.	Ochrona i utrzymanie robót	9
1.5.11.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów	9
2.	MATERIAŁY	10
2.1.	Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych	10
2.2.	Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego	10
2.3.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym	10
2.4.	Przechowywanie i składowanie materiałów	10
2.5.	Wariantowe stosowanie materiałów	10
3.	SPRZĘT	11
4.	TRANSPORT	11
4.1.	Ogólne wymagania dotyczące transportu	11
4.2.	Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych	11
5.	WYKONANIE ROBÓT	11
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
6.1.	Program zapewnienia jakości	12
6.2.	Zasady kontroli jakości	12
6.3.	Badania i pomiary	13
6.4.	Raporty z badań	13
6.5.	Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	13
6.6.	Certyfikaty i deklaracje	13
6.7.	Dokumenty budowy	13
7.	OBMIAR ROBÓT	15
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót	15
7.2.	Zasady określania ilości robót i materiałów	15
7.3.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	15
8.	ODBIÓR ROBÓT	15
8.1.	Rodzaje odbioru robót	15
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	15
8.3.	Odbiór częściowy	16
8.4.	Odbiór ostateczny (końcowy)	16
9.	ROZLICZENIE ROBÓT	16
9.1.	Ustalenia ogólne	16
9.2.	Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu	16

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	<p>OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną</p> <p>ADRES OBIEKTU: 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</p> <p>INWESTOR: GMINA RASZYN</p> <p>ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn</p>	STRONA 4
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	17
10.1.	Ustawy	17
10.2.	Rozporządzenia	17
10.3.	Inne dokumenty i instrukcje	18

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 5
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót branży sanitarnej związanych z rozbudową i przebudową szkoły podstawowej w Ładach.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych wprowadził do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości. 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.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Zakres, którego dotyczy niniejsza ST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych Dokumentacją Projektową dla wymienionego w punkcie 1.1. przedmiotu.

1.4. Określenia podstawowe.

Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury.

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Właściwy organ - organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego, nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

Wyrób budowlany - 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.

Obszar oddziaływania obiektu - teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.

Dziennik budowy - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik 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.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 6
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

Rejestr obmiarów - akceptowana przez Inspektora nadzoru książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

Laboratorium - 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.

Materiały - 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.

Odpowiednia zgodność - zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenia Inspektora nadzoru - polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

Część obiektu lub etap wykonania - część obiektu budowlanego zdolna do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwa do odebrania i przekazania do eksploatacji.

Ustalenia techniczne - ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Grupy, klasy, kategorie robot - klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

Inspektor 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.

Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, instrukcja 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.

Istotne wymagania - wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Normy europejskie - 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.

Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis z wycieniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Robota podstawowa - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 7
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003r.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Podstawą wykonania robót jest Projekt Architektoniczno – Budowlany opisany w punkcie 1.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową ST i Inspektora Nadzoru. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych - normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa.

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację;

- Projekt organizacji i harmonogram robót
- Projekt zaplecza technicznego budowy

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru 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 rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

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 SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 8
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

1.5.4. 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, poręczce, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. 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:

- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia za zgodą Inwestora, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor. Utylizacja materiałów szkodliwych pochodzących z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

1.5.6. 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.

1.5.7. 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 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. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 9
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie 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 Inżyniera. 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 Inżyniera.

1.5.9. 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.

1.5.10. 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. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania terenu budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz usuwania na bieżąco zbędnych materiałów z rozbiórki, odpadów i śmieci powstałych przy realizacji robót zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Jeżeli Wykonawca wykonuje roboty bez zamykania ruchu, ma on obowiązek zapewnić bezpieczeństwo ruchu na terenie budowy.

1.5.11. 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 dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). 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

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 10
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

2. MATERIAŁY.

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 SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz 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 złoża. 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 złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. 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.

2.4. 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.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST 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.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 11
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

3. SPRZĘT

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 SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST 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 SST 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

4. TRANSPORT

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, SST 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.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

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

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 12
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

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, SST. 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.

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. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. 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. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 13
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, 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.

6.4. 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.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu 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 SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. 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 SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

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

6.7. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. 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

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 14
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

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 nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[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 SST.

[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 Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 15
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. 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 SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością 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 i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.

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.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbioru robót.

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),

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 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, SST i uprzednimi ustaleniami.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄNSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 16
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

8.3. Odbiór częściowy.

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 robót dokonuje Inspektor nadzoru. Odbiorowi częściowemu podlegają:

- a) roboty zanikające oraz ulegające zakryciu,
- b) etapy/elementy robót określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym, stanowiącym załącznik nr 4 do umowy,
- c) roboty konstrukcyjno – montażowe, jeżeli warunki wykonania i odbioru robót przewidują ich odbiór techniczny.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie i na zasadach ustalonych w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru 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 SST. 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 SST 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.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- a) robociznę bezpośrednią wraz z narzutami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy, wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- b) koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- c) podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.

– Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 17
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
 - ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
 - opłaty/dzierżawy terenu,
 - przygotowanie terenu,
 - konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
 - tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
 - utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
 - doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.
- Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Ustawy.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).

Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

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. Nr 120, poz. 1126).

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIANSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	<p>OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną</p> <p>ADRES OBIEKTU: 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</p> <p>INWESTOR: GMINA RASZYN</p> <p>ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn</p>	STRONA 18
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

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. Nr 202, poz. 2072).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 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. Nr 198, poz. 2042).

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.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 19
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Wykonania i odbioru robót

INSTALACJE SANITARNE

ST- I 02 - SIECI I PRZYŁĄCZA ZEWNĘTRZNE

Wszystkie wskazane w specyfikacji technicznej oznaczenia indywidualizujące opisywane materiały, urządzenia, technologie lub rozwiązania techniczne, w szczególności: znaki towarowe, patenty, nazwy producentów, oznaczenia modeli produktów lub urządzeń, mają charakter przykładowy i niewiążący. W każdym przypadku występowania w tekście takiego oznaczenia indywidualizującego przyjąć należy, że występuje ono każdorazowo wraz ze zwrotem „lub równoważny”. Rozumieć przez to należy, że dopuszcza się zastosowanie rozwiązań, urządzeń lub materiałów równoważnych, o nie gorszych niż opisane w specyfikacji parametrach technicznych, spełniających obowiązujące przepisy prawa oraz normy, a także atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na obszarze Unii Europejskiej. W przypadku zastosowania rozwiązań, materiałów lub urządzeń równoważnych Wykonawca zobowiązany jest wykazać, że proponowane przez niego rozwiązania, materiały lub urządzenia równoważne spełniają wskazane wyżej wymagania i uzyskać zgodę Projektanta.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 20
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	22
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	22
1.2.	Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).....	22
1.3.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	22
1.4.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	22
1.5.	Określenia podstawowe	22
1.6.	Ogólne wymagania dotyczące robót	24
1.7.	Dokumentacja projektowa	24
1.8.	Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną	24
1.9.	Przekazanie terenu budowy	24
1.10.	Zabezpieczenie terenu budowy.....	24
1.11.	Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	24
1.12.	Roboty tymczasowe i towarzyszące.....	25
1.13.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	25
1.14.	Ochrona przeciwpożarowa.....	25
1.15.	Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	25
1.16.	Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.....	25
1.17.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	25
1.18.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	26
2.	MATERIAŁY	26
2.1.	Wymagania ogólne.....	26
2.2.	Wymagania dotyczące stosowanych materiałów	26
2.3.	Składowanie materiałów.....	32
3.	SPRZĘT.....	33
3.1.	Wymagania ogólne	33
4.	TRANSPORT.....	33
4.1.	Wymagania ogólne	33
4.2.	Transport mas ziemnych	33
4.3.	Transport rur z tworzyw sztucznych	33
4.4.	Transport armatury i urządzeń	33
4.5.	Transport kruszywa	33
4.6.	Transport cementu.....	34
5.	WYKONANIE ROBÓT	34
5.1.	Wymagania ogólne	34
5.2.	Roboty przygotowawcze.....	34
5.3.	Roboty ziemne.....	34
5.4.	Zasyp przewodów.....	35
5.5.	Odwodnienie wykopów.....	35
5.6.	Bezpieczeństwo prowadzenia robót.....	36
5.7.	Przyłącze wodociągowe zewnętrzne – ETAP 0.....	36
5.8.	Przyłącze wodociągowe zewnętrzne – ETAP I.....	38
5.9.	Sieć i przyłącze kanalizacji sanitarnej – ETAP 0.....	41
5.10.	Sieć i przyłącze kanalizacji sanitarnej – ETAP I.....	41
5.11.	Sieć i przyłącze kanalizacji deszczowej – ETAP I.....	41
5.12.	Odwodnienie boiska sportowego – ETAP II.....	42
5.13.	Uwagi końcowe.....	43
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	44
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości	44
6.2.	Badania przed przystąpieniem do robót.....	44

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIAŃSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	<p>OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną</p> <p>ADRES OBIEKTU: 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</p> <p>INWESTOR: GMINA RASZYN</p> <p>ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn</p>	STRONA 21
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

6.3.	Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.....	45
7.	OBMIAR ROBÓT	46
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót	46
8.	ODBIÓR ROBÓT	46
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót	46
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	46
8.3.	Odbiór częściowy.....	46
8.4.	Odbiór ostateczny.....	46
8.5.	Odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny	47
9.	ROZLICZENIE ROBÓT	47
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	48
10.1.	Normy.	49
10.2.	Inne dokumenty.	49

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄNSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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 malej architektury, instalacją gazową, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 22
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z budową przyłącza wodociągowego i przyłącza kanalizacji sanitarnej dla rozbudowy i przebudowy szkoły podstawowej w Ładach.

1.2. Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

- 45100000-8 - przygotowanie terenu pod budowę
- 45200000-9 - roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45231000-5 - roboty budowlane w zakresie rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
- 45231100-6 - ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
- 45231110-9 - roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów
- 45231111-6 - podnoszenie i poziomowanie rurociągów
- 45231112-3 - instalacja rurociągów
- 45231113-0 - poziomowanie rurociągów
- 45231300-8 - roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Ogólny zakres stosowania Specyfikacji Technicznej podano w ST *Wymagania Ogólne punkt. 1.2.* Przedmiotem robót będącym tematem niniejszego opracowania są roboty demontażowe i montażowe w zakresie wykonania sieci i przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej oraz odwodnienia boiska sportowego w ramach ustalonych przez Inwestora zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, Dokumentacją Projektową, a także ogólnie obowiązującymi: prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz wiedzą techniczną.

1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ogólny zakres robót podano w ST *Wymagania Ogólne punkt. 1.3.*

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych demontażowych i montażowych przy budowie:

ETAP 0

- sieci i przyłącza wodociągowego
- sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej,

ETAP I

- sieci i przyłącza wodociągowego
- sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- sieci i przyłącza kanalizacji deszczowej

ETAP II

- odwodnienia boiska sportowego

Instalację należy wykonać zgodnie z danymi zawartymi w opracowanej dokumentacji, wg której należy wykonać planowany zakres robót.

1.5. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z *punktem 1.4 Wymagania Ogólne ST.*

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄNSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 23
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

Armatura – różnego rodzaju zasuw, zawory zaporowe, zwrotne i napowietrzająco – odpowietrzające, których zadaniem jest sterowanie przepływem mediów oraz opróżnianiem i odpowietrzaniem poszczególnych odcinków.

Długość kanału – odległość między studzienkami kanalizacyjnymi mierzona w osi studzienek.

Dokumentacja obsługi instalacji i urządzeń – wszelkie instrukcje rozruchu, obsługi i eksploatacji instalacji i urządzeń udzielone gwarancje, dokumenty ze szkolenia personelu Użytkownika uprawniające do obsługi instalacji konieczne dla udzielonych gwarancji i rękojmi.

Ciśnienie robocze instalacji – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji – najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne – ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Ciśnienie nominalne PN – ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C..

Kanalizacja sanitarna – kanał stanowiący całość techniczno-użytkową (kanalizację) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (pompownia) służący do odprowadzania ścieków sanitarnych (bytowych).

Kanalizacja deszczowa – kanał stanowiący całość techniczno-użytkową (kanalizację) albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (pompownia) służący do odprowadzania ścieków deszczowych i opadowych.

Kanał – liniowa budowla, przeznaczona do odprowadzania ścieków.

Kineta - wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do kierunkowego przepływu ścieków;

Kolektor sanitarny – kanał grawitacyjny lub tłoczny, przeznaczony do odprowadzenia ścieków sanitarnych i ich transportu.

Kolektor grawitacyjny – kanał przeznaczony do grawitacyjnego spływu ścieków.

Kolektor tłoczny – kanał przeznaczony do wymuszonego spływu ścieków.

Kształtki – wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci.

Materiały – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane, jak i tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, przedmiarem i Specyfikacją Techniczną.

Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu liniowego;

Odbiór instalacji - zespół czynności mających na celu sprawdzenie czy instalacja została wykonana zgodnie z projektem, warunkami technicznymi i obowiązującymi normami stanowiącymi podstawę do przekazania instalacji do eksploatacji, podstawową czynnością związaną z odbiorem instalacji jest próba szczelności.

Odgałęzienie domowe; połączenie domowe – przewód wodociągowy z wodomierzem łączący sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją obiektu zasilanego w wodę.

Pomiary i próby przedodbiorowe – pomiary, w tym geodezyjne, i próby sprawdzające prawidłowość wykonania robót, montażu instalacji, urządzeń i zachowań na budowie.

Poziom (przewód odpływowy) - kanał doprowadzający ścieki opadowe do kanału zbiorczego.

Przepust – obiekty wykonane w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służące do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego.

Przewód wodociągowy – rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom.

Rura ochronna – rura o średnicy większej od rury przewodowej służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczania przewodu przy przejściach pod przeszkodą terenową.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 24
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

Sieci wodociągowe – przewód stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny przeznaczony do transportu i dystrybucji wody pitnej.

Sieci kanalizacyjne – przewód stanowiący całość techniczno-użytkową albo jego część stanowiąca odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny przeznaczony do transportu i dystrybucji ścieków bytowo-sanitarnych lub deszczowych.

Skrzyżowania – miejsce przecięcia się rzutu poziomego wykonywanego obiektu liniowego i istniejącego uzbrojenia.

Studzienka kanalizacyjna (studzienka rewizyjna) – obiekt na kanale nieprzełazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka połączeniowa – studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Studzienka przelotowa – obiekt zlokalizowany na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Średnica nominalna – średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur – średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek – średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

Uzbrojenie terenu – urządzenia podziemne i nadziemne o charakterze liniowym (sieci wod.-kan., gazowe, elektryczne, teletechniczne) występujące w obszarze oddziaływania robót budowlanych.

Wodociąg – zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę.

Wpust deszczowy – urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu

Wymiana (sieci, instalacji) – budowa nowych przewodów w miejscu lub obok istniejących zachowaniem dotychczasowego przeznaczenia;

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z polskimi normami PN-87/B-1060 i PN-82/M-01600.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST *Wymagania Ogólne punkt. 1.5.*

1.7. Dokumentacja projektowa.

Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej podano w ST *Wymagania Ogólne punkt. 1.5.2.*

1.8. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

Wymagania dotyczące zgodności robót z dokumentacją i ST podano w ST *Wymagania Ogólne punkt. 1.5.3.*

1.9. Przekazanie terenu budowy.

Wymagania ogólne dotyczące przekazania terenu budowy podano w ST *Wymagania Ogólne punkt. 1.5.1.*

1.10. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wymagania ogólne dotyczące przekazania terenu budowy podano w ST *Wymagania Ogólne punkt. 1.5.4.*

1.11. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Wymagania ogólne dotyczące organizacji ruchu podano w ST *Wymagania Ogólne punkt. 1.5.10.*

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania terenu budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz usuwania na bieżąco zbędnych materiałów z rozbiórki, odpadów i śmieci

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄNSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 25
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

powstałych przy realizacji robót zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Jeżeli Wykonawca wykonuje roboty bez zamykania ruchu, ma on obowiązek zapewnić bezpieczeństwo ruchu na terenie budowy.

1.12. Roboty tymczasowe i towarzyszące.

Prace towarzyszące budowie przyłączy i sieci zewnętrznych to:

- roboty pomiarowe – tyczenie trasy przyłączy i instalacji,
- usunięcie humusu na odcinku budowanych przyłączy i sieci,
- roboty demontażowe istniejącego uzbrojenia,
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej,
- wykonanie pomostów nad wykopem dla ruchu pieszego,

Do robót tymczasowych zalicza się:

- umocnienie wykopów i rozbiórka tego umocnienia,
- zabezpieczenie przewodów i kabli w ziemi.

1.13. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wymagania ogólne dotyczące ochrony środowiska w czasie wykonywania robót podano w ST *Wymagania Ogólne punkt. 1.5.5.*

Oplaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycia tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia niezgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca.

1.14. Ochrona przeciwpożarowa.

Wymagania dotyczące ochrony przeciwpożarowej podano w ST *Wymagania Ogólne punkt. 1.5.6.*

1.15. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej podano w ST *Wymagania Ogólne punkt. 1.5.7.*


1.16. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wymagania dotyczące ograniczenia obciążeń osi pojazdów podano w ST *Wymagania Ogólne punkt. 1.5.8.*

1.17. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy podano w ST *Wymagania Ogólne punkt. 1.5.9.* Wykonawca, realizując roboty, jest zobowiązany do zagwarantowania, by wykonany zakres robót spełniał podstawowe wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa użytkownika,
- odpowiednich warunków higieniczno zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- oszczędności energii,

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 26
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

- warunków BHP.

Wykonawca jest zobowiązany do:

- zabezpieczenia miejsca budowy, istniejących urządzeń technicznych przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem,
- zabezpieczenia miejsca, wydzielonych pomieszczeń w obiekcie, istniejących urządzeń technicznych przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem,
- urządzenia Placu Budowy – w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania instalacji z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa poruszania się po terenie budowy oraz poza nim zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych,
- sporządzenia planu zagospodarowania placu budowy uwzględniając:
 - czynniki mogące stwarzać zagrożenia,
 - wyznaczenie dróg wewnętrznych – transport na potrzeby budowy,
 - oszczędnego gospodarowania przestrzenią dla wykonania prac,
 - zapewnienie bezkolizyjnego wykonania robót,
 - zapewnienie koniecznej ochrony ppoż.,
 - zapewnienie BHP,
 - zapewnienie ochrony zdrowia – rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót,
 - zapewnienie ochrony środowiska i ochrony sanitarnej,
- dla prowadzenia robót, bezpiecznego ich wykonywania, zakłada się stały nadzór Kierownika Robót, jako osoby odpowiedzialnej za te prace.

Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

Ogólne dane zawiera „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzony przez Wykonawcę Robót zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami.

Będzie on w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

1.18. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wymagania ogólne podano w ST *Wymagania Ogólne punkt. 1.5.11.*

Wykonawca będzie prowadził na bieżąco dziennik budowy zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące Materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST *Wymagania Ogólne punkt 2.*

2.2. Wymagania dotyczące stosowanych materiałów

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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 malej architektury, instalacją gazową, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 27
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

Do wykonania sieci i przyłączy zewnętrznych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami materiały:

ETAP 0

a) Przyłącze wodociągowe

Przewody PE:

- rury:

rury z polietylenu typ PE100 SDR11 PN16 o średnicy 75x6,8mm
 rura osłonowa stalowa o średnicy 108/5,5mm wyposażona płozy ślizgowe typ BR wys. 15mm; 7 szt.; 2obw,

- kształtki:

kształtki PE-HD wg PN-EN 12201-3
 łączniki rurowe typ RK 9104 do łączenia bosego końca rur PVC o średnicy 150mm
 trójnik redukcyjny żeliwny kołnierzowy o średnicy 150/80mm, GJS 500-7 PN-EN 1563:2012
 łącznik do łączenia bosego końca rur PE System2000 o średnicy 65mm
 kolana stalowe ocynkowane
 śrubunki mosiężne
 łączniki kołnierzowe do rur PE/stal/żeliwo:

- ciśnienie nominalne PN16
- kołnierz łącznika owiercony na ciśnienie PN10 i PN16
- korpus i kołnierz dociskowy wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG50 wg EN-GJS- 500-7
- mosiężny pierścień zaciskający rurę PE i zabezpieczający ją przed wysunięciem
- uszczelka wargowa wykonana z elastomeru EPDM umożliwiającą łatwy i szybki montaż
- ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250
- mikronów wg normy DIN 30677
- śruby (PN-EN ISO 4017:2004), nakrętki (PN-EN ISO 4032:2004) i podkładki (PN-EN ISO 7091:2004) ze stali nierdzewnej

 trójniki kołnierzowe, kształtki, kolana, łuki:

- połączenia kołnierzowe wg PN-EN 1092-2:1999,
- ciśnienie robocze PN10, PN16 ,
- wykonanie wg PN-EN 545:2010,
- korpus - żeliwo sferoidalne GJS 500-7 PN-EN 1563:2012,

Armatura:

zasuwa odcinająca o średnicy 80mm typ PN10 wg PN-EN 1563: 2012 miękko uszczelniająca GGG-40; klin pokryty gumą EPDM, wrzeczono ze stali nierdzewnej, przelot zasuw prosty bez gniazda, pełny przepływ nom., uszczelnienie potrójne, przelot zasuw prosty, bez gniazda, pełny przepływ nom., uszczelnienie potrójne
 skrzynki uliczne do zasuw typu A, korpus żeliwny, średnica 185mm
 obudowy teleskopowe do zasuw z wrzeczoniem ze stali ocynkowanej, rurą osłonową HDPE i kołpakiem żeliwnym GG-25
 betonowe podstawy do skrzynek ulicznych
 betonowe bloki oporowe
 taśma znaczeniowa koloru biało-niebieskiego o szerokości 20cm z wtopioną wkładką metalową
 słupki stalowe z tabliczkami do znakowania,
 tabliczki do oznakowania wodociągu wraz z słupkami stalowymi,
 wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy spełniający w/w warunki:

- nominalny strumień objętości wodomierza głównego $q_p: 20m^3/h$;
- średnica nominalna 40mm;

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄNSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 28
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

- maksymalny strumień objętości $q_s: 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$;
- minimalny strumień objętości $q_{\min}: 0,0160 \text{ m}^3/\text{h}$;
- zawór zwrotny antyskażeniowy o średnicy 40mm
- zawór odcinający kulowy o średnicy 40mm
- zawory odcinające skośne o średnicy 40mm ze spustem

b) Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Przewody:

rury kielichowe PVC-U lite o średnicy 200mm klasy S (SDR34) SN8,
 rura osłonowe stalowe o średnicy 273/9,0mm o długości 1,6m wyposażona płozy ślizgowe typ L wys. 24mm; 10 szt.; 2obw,

Kształtki:

kolana PCV 90st o średnicy 200mm
 trójniki PCV 90st o średnicy 200x200mm
 tuleje ochronne z uszczelką o średnicy 200mm

Studnie:

studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1000mm z prefabrykowanych elementów z wodoszczelnego betonu minimum C40/50 łączonych za pomocą uszczelkek z EPDM zgodnie z PN-EN 681-1 składające się z elementu dolnego z wyprofilowaną kinetą o wysokości 1/1 posiadającego otwory do włączania przewodów głównych i przykanalików wykonana z fabrycznie zamontowaną zintegrowaną uszczelką dostosowaną do rodzaju włączonych rur, z kręgów komina włazowego zakończonego kręgiem podporowym (stożkiem) z wyprowadzeniem pod właz, włazu żeliwnego klasy D400 z uszczelką i zabezpieczeniem przed obrotem zgodnie z PN-EN124, żelbetonowych elementów wyrównujących o średnicy 625mm dostarczonych przez producenta studni służących do korekty wysokości. Element denny studni i kręgi komina posiadają fabrycznie zamontowane żeliwne stopnie włazowe w otulinie z tworzywa.

ETAP I

a) Przyłącze wodociągowe

Przewody PE:

- rury:

rury z polietylenu typ PE100 SDR11 PN16 o średnicy 110x10,0mm

- kształtki:

- kształtki PE-HD wg PN-EN 12201-3
- łączniki rurowe typ RK 9104 do łączenia bosego końca rur PVC
- trójniki redukcyjne żeliwne kołnierzowe, GJS 500-7 PN-EN 1563:2012
- łączniki do łączenia bosego końca rur PE
- zwężki dwukołnierzowe FFR z żeliwa sferoidalnego
- kolana dwukołnierzowe ze stopką
- kolana stalowe ocynkowane
- śrubunki mosiężne
- łączniki kołnierzowe do rur PE/stal/żeliwo:
 - ciśnienie nominalne PN16
 - kołnierz łącznika owiercony na ciśnienie PN10 i PN16
 - korpus i kołnierz dociskowy wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG50 wg EN-GJS- 500-7
 - mosiężny pierścień zaciskający rurę PE i zabezpieczający ją przed wysunięciem
 - uszczelka wargowa wykonana z elastomeru EPDM umożliwiającą łatwy i szybki montaż
 - ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 29
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

- mikronów wg normy DIN 30677
 - śruby (PN-EN ISO 4017:2004), nakrętki (PN-EN ISO 4032:2004) i podkładki (PN-EN ISO 7091:2004) ze stali nierdzewnej
- trójniki kołnierzowe, kształtki, kolana, łuki:
- połączenia kołnierzowe wg PN-EN 1092-2:1999,
 - ciśnienie robocze PN10, PN16 ,
 - wykonanie wg PN-EN 545:2010,
 - korpus - żeliwo sferoidalne GJS 500-7 PN-EN 1563:2012,

Armatura:

hydranty podziemne o średnicy 80mm z podwójnym zamknięciem, maksymalne ciśnienie PN16, korpus dolny, komora dolna, uchwyt kłowy kolumna z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 wg EN1563, tłok uszczelniający z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 z zawulkanizowaną powłoką elastomerową, dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną, wrzeciono i trzpień wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem, uszczelnienie wrzeciona o-ringowe, deflektor zanieczyszczeń, oznakowanie, hydrantu zgodnie z PN-EN 14339, zasuwy odcinające typ PN10 wg PN-EN 1563: 2012 miękko uszczelniająca GGG-40; klin pokryty gumą EPDM, wrzeciono ze stali nierdzewnej, przelot zasuwy prosty bez gniazda, pełny przepływ nom., uszczelnienie potrójne, przelot zasuwy prosty, bez gniazda, pełny przepływ nom., uszczelnienie potrójne

skrzynki uliczne do zasuw typu A, korpus żeliwny, średnica 185mm

skrzynki uliczne dedykowane do hydrantów z żeliwa szarego, bituminizowanego o wymiarach 310x2045mm

obudowy teleskopowe do zasuw z wrzecionem ze stali ocynkowanej, rurą osłonową HDPE i kołpakiem żeliwnym GG-25

betonowe podstawy do skrzynek ulicznych

betonowe bloki oporowe

taśma znaczeniowa koloru białoniebieskiego o szerokości 20cm z wtopioną wkładką metalową

słupki stalowe z tabliczkami do znakowania,

tabliczki do oznakowania wodociągu wraz z słupkami stalowymi,

b) Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Przewody:

rury kielichowe PVC-U lite o średnicy 200mm klasy S (SDR34) SN8,
 rury kielichowe PVC-U lite o średnicy 160mm klasy S (SDR34) SN8,
 rura osłonowa stalowa o średnicy 273/9,0mm wyposażone płozy ślizgowe typ L wys. 40mm;
 2obw,

Urządzenia:

separator tłuszczu, z osadnikiem, zbiornik żelbetowy, beton klasy C35/45 XF1, XA1, XC2 wewnętrzna płaszczyna zbiornika pokryta jest żywicami epoksydowymi odpornymi na agresywne środowisko wysokie klasy obciążenia waz klasy D400 - ciągi jezdne typ ciężki do 40ton.

Parametry separatora tłuszczu:

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| • Pojemność osadnika | 400 [l] |
| • Objętość magazynowanego tłuszczu | 0,22/0,196 |
| • Wersja | do nadbudowy |
| • Włot | DN160 |
| • Średnica zewnętrzna | 1240 [mm] |
| • Hz – wysokość zbiornika | 1750 [mm] |
| • Wysokość całkowita zbiornika | 2075 [mm] |

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 30
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

- | | |
|---|-----------|
| • Hw – wys. od dna rury wlotowej | 1340 [mm] |
| • Tmin – minimalne zagł. rury wlotowej | 735 [mm] |
| • Tmax – maksymalne zagł. rury wlotowej | 5750 [mm] |
| • Średnica włazu | 625 [mm] |
| • Ciężar całkowity | 2770 [kg] |

Studnie:

studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1000mm z prefabrykowanych elementów z wodoszczelnego betonu minimum C40/50 łączonych za pomocą uszczelki z EPDM zgodnie z PN-EN 681-1 składające się z elementu dolnego z wyprofilowaną kinetą o wysokości 1/1 posiadającego otwory do włączania przewodów głównych i przykanalików wykonana z fabrycznie zamontowaną zintegrowaną uszczelką dostosowaną do rodzaju włączonych rur, z kręgów komina włazowego zakończonego kręgiem podporowym (stożkiem) z wyprowadzeniem pod właz, włazu żeliwnego klasy D400 z uszczelką i zabezpieczeniem przed obrotem zgodnie z PN-EN124, żelbetowych elementów wyrównujących o średnicy 625mm dostarczonych przez producenta studni służących do korekty wysokości. Element denny studni i kręgi komina posiadają fabrycznie zamontowane żeliwne stopnie włazowe w otulinie z tworzywa.

c) Przyłącze i sieć kanalizacji deszczowej

Przewody:

- rury:

rury kielichowe z PVC-U lite o średnicy 600mm klasy S (SDR34) SN8
 rury kielichowe z PVC-U lite o średnicy 400mm klasy S (SDR34) SN8
 rury kielichowe z PVC-U lite o średnicy 300mm klasy S (SDR34) SN8
 rury kielichowe z PVC-U lite o średnicy 250mm klasy S (SDR34) SN8
 rury kielichowe z PVC-U lite o średnicy 200mm klasy S (SDR34) SN8

- kształtki i armatura:

kształtki z PVC-U lite klasy S (SDR34) SN8
 regulator przepływu typ CEV, pionowy, montowany "na mokro" z zadaną nastawą 30l/s, pełny przepływ przy poziomie zw. wody 107,5m n.p.m.
 zbiornik retencyjny, żelbetowy poj. czynna: 28,0m³; - wymiar: 8,0x6,0x1,35m z płytą pokrywową żelbetową
 kłapa zwrotna DN250 zamontowaną z tworzywa sztucznego, samoczynnie zamykająca się.

- studnie:

studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1000mm z prefabrykowanych elementów z wodoszczelnego betonu minimum C40/50 łączonych za pomocą uszczelki z EPDM zgodnie z PN-EN 681-1 składające się z elementu dolnego z wyprofilowaną kinetą o wysokości 1/1 posiadającego otwory do włączania przewodów głównych i przykanalików wykonana z fabrycznie zamontowaną zintegrowaną uszczelką dostosowaną do rodzaju włączonych rur, z kręgów komina włazowego zakończonego kręgiem podporowym (stożkiem) z wyprowadzeniem pod właz, włazu żeliwnego klasy D400 z uszczelką i zabezpieczeniem przed obrotem zgodnie z PN-EN124, żelbetowych elementów wyrównujących o średnicy 625mm dostarczonych przez producenta studni służących do korekty wysokości. Element denny studni i kręgi komina posiadają fabrycznie zamontowane żeliwne stopnie włazowe w otulinie z tworzywa.

- odwodnienia:

wpusty betonowe o średnicy 500mm przykryte kratką żeliwną kl. D400. Wody deszczowe z terenów parkingów oraz dróg utwardzonych odbierane będą przez wpusty deszczowe bet.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 31
	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	
CPV 45330000-9		

Ø500 wyposażone w kratkę żeliwną klasy D400. Przyjęto spadki podłużne kanałów od 0,4% - 2,0%.

ETAP II

a) Elementy systemu drenażowego

Lp.	Opis	DN	Jedn.	Ilość całkowita
1	Rura drenarska	160/5m	[m]	345
2	Rura drenarska	100/5m	[m]	835
3	Trójnik R	160/160/87°	[szt]	63
4	Złączka redukcyjna (koniec bosa / kielich)	160/100	[szt]	63
5	Zaślepka	100/50	[szt]	63
6	Wznośna rura DN315	wys. = 81,5 cm	[szt]	11
7	Kineta studni DN 425 z 3 od. DN 200 (z osadnikiem)	3xDN200, 90°	[szt]	11
8	Zaślepka DN 200		[szt]	13
9	Adapter do rury drenarskiej	DN 150	[szt]	20
10	Złączka przejściowa kielich/ Koniec bosa KG	DN 150/DN 160		6
	Ocjonalnie			
11	Właz żeliwny klasy D, DN 400 z went., ryglowany	DN 400	[szt]	11
12	Pierścień bet. odciążający do włazów DN400, kl B/D	DN 400	[szt]	11
13	Kosz na zanieczyszczenia do włazów DN400, kl B/D	DN 400	[szt]	11

- armatura:

kształtki z PVC-U lite klasy S (SDR34) SN8
 regulator przepływu typ CEV, pionowy, montowany "na mokro" z zadaną nastawą 30l/s, pełny przepływ przy poziomie zw. wody 107,5m n.p.m.
 zbiornik retencyjny, żelbetowy poj. czynna: 28,0m³; - wymiar: 8,0x6,0x1,35m z płytą pokrywową żelbetową
 klapa zwrotna zamontowaną z tworzywa sztucznego, samoczynnie zamykająca się zgodną z normą: PN EN 13564 Typ 0.

- pozostałe:

obsypka filtracyjna w formie drenażu odwrotnego
 rury PP DN250 o ściance litej i sztywności obwodowej SN10 min.kN/m²

- studnie:

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 32
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

studnie zgodne z PN-B-10729, kanalizacyjne betonowe wykonane z betonu B45 klasa W8, mrozoodporność F-150 wg PN-EN 1971 Ø1000 o włączach żeliwnych typ ciężki wg. PN 64/H-74052 i PN80/H-74051.01 ze stopniami złączowymi PN-64/H-74086. Wloty i wyloty ze studzienek wykonać poprzez adaptory „In-situ”, wbudowane przez producenta studzienek. Kręgi betonowe w studzienkach łączone przy użyciu uszczelki gumowej, studnie z dnem monolitycznym, wyposażone w prefabrykowaną kinetę. Studnie kanalizacyjne przykryć włączami żeliwnymi DN600 zgodnymi z normą PN-B-10729 oraz PN-EN 124:2000 typu ciężkiego D400. Górę studni zlokalizowanych w pasach drogowych należy wyposażyć w pierścienie odciążające.

studnie kanalizacyjne, rewizyjne z tworzywa typu Tegra PVC425, lub równoważne, studzienki niewłazowe na odcinkach łączących odprowadzenie wód z rur spustowych budynku a pierwszą studnią kanalizacji deszczowej. Studzienki zlokalizowane będą w terenie zielonym, wyłączonym spod ruchu kołowego Zwieńczenia studzienek należy wyposażyć we złącz żeliwny klasy B125, studzienka powinna na zwieńczeniu posiadać stożek odciążający z tworzywa sztucznego oraz adapter tworzywowy pod włącz. Studzienki deszczowe PE powinny być zgodne z normą PN-EN 124:2000. Studzienki zgodne w normami PN-B-10729:1999 oraz PN-EN 476:2001. Montaż studni oraz zwieńczeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu i zaleceniami producenta.

2.3. Składowanie materiałów

Rury przewodowe z tworzyw sztucznych - rury z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy je odpowiednio chronić. Należy chronić je przed uszkodzeniami, pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod załadunku.

Rury w prostych odcinkach składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1m. i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1m dla rur o mniejszych średnicach i 2m dla rur o większych średnicach. Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50 % powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2m. Rury o różnych średnicach składować oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie.

Końcówki rur należy zabezpieczyć krążkami ochronnymi.

W miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

Nie dopuszczać do zrzucania elementów. Niedopuszczalne jest wleczenie pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.

Rury z tworzyw sztucznych chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła

Kręgi - składowanie kręgów może odbywać się na gruncie nieutwardzonym wyrównanym, pod warunkiem, że nacisk przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wybudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8metra. Składowanie powinno umożliwić dostęp do poszczególnych stosów wyrobów.

Kształtki, armatura, urządzenia - przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Przy składowaniu materiałów i urządzeń należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta.

Szczeliwo, łączniki, kołnierze i inne materiały pomocnicze należy przechowywać w skrzyniach lub pojemnikach w magazynach zamkniętych.

Kruszywo – składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka robót. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 33
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

Cement – składowanie cementu w workach Wykonawca zapewni w magazynach zamkniętych. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

Ziemia z wykopów - należy częściowo składać w wydzielonym miejscu na terenie budowy. Zgodnie z normą PN-99/B-06050 - nie wolno składać urobku w obrębie klina odłamu ściany wykopu.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST *Wymagania Ogólne punkt 3*.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST *Wymagania Ogólne punkt 4*.

4.2. Transport mas ziemnych

Transport mas ziemnych może być wykonywany dowolnymi środkami transportu.

4.3. Transport rur z tworzyw sztucznych

Transport rur samochodami jest uregulowany jednostronnie przepisami ruchu kołowego na drogach publicznych. Z uwagi na specyficzne właściwości rur z PE i PCW należy przy transporcie zachować następujące wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- przewóz rur i prace przeładunkowe powinny się odbywać przy temperaturach powietrza w przedziale od -5°C do +30°C. Szczególną ostrożność przy transporcie i przeładunku należy zachowywać przy temperaturze bliskiej 0°C i niższej z uwagi na kruchość materiału rur w tych temperaturach.

Rury można przewozić wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. W czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Powinny być transportowane zgodnie z instrukcją producenta.

Przewóz rur w miarę możliwości w oryginalnie zapakowanych paletach, zabezpieczone wieczkami uniemożliwiającymi zabrudzenia ich wnętrza, podczas prac przeładunkowych rur nie należy zrzucić lub wlec. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

4.4. Transport armatury i urządzeń

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z zaleceniami producenta. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

4.5. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 34
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

4.6. Transport cementu

Wykonawca zapewni transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST *Wymagania Ogólne punkt 5*.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót należy założyć sieć stałych reperów roboczych, które zapewniają możliwość niwelacji poszczególnych odcinków sieci wodociągowej. Trasy sieci zewnętrznych powinny być oznaczona przez uprawnionego geodetę za pomocą kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych - co około 30 do 50m. Na każdym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkt W trakcie realizacji robót należy dokładnie rozpoznać i zlokalizować przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego. Przy pracach na posesjach należy ustalić z ich właścicielami czy nie występują urządzenia podziemne, które nie są zainwentaryzowane. Przed przystąpieniem do robót należy odkopać ręcznie uzbrojenie podziemne i zabezpieczyć je tak, aby nie nastąpiło jego uszkodzenie. W trakcie prowadzenia robót winny być przeprowadzane próby szczelności wodociągu i odbiory częściowe robót ulegające zakryciu. Ważniejsze zmiany i odstępowstwa od niniejszego projektu winny być dokonywane za zgodą nadzoru inwestorskiego lub autorskiego po uprzednim zleceniu jego pełnienia. Roboty ziemne w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego winny być wykonywane ręcznie ze szczególnym zabezpieczeniem tego uzbrojenia przed uszkodzeniem.

5.3. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w miejscach skrzyżowań z innym uzbrojeniem zaznaczonym na planie sytuacyjnym należy ręcznie wykonać przekopy kontrolne w celu wyznaczenia ich rzeczywistych rzędnych

Przewiduje się wykonanie wykopów wąsko przestrzennych otwartych o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi.

- do górnego poziomu strefy kanałowej: otwarty o ścianach pionowych obudowany wykonany mechanicznie na odkład.
- w strefie kanałowej: do poziomu wyższego od rzędnej projektowanej o ok. 20cm mechaniczny wąsko przestrzenny .
- spód wykopu: ręcznie z wyrównaniem dna wykopu.

Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu Podczas wykonywania robót należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy celownicze należy montować nad wykopem na wysokości ok. 1m nad powierzchnią terenu w odstępach wynoszących ok. 30m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznaczenie projektowanej osi przewodu. Górne krawędzie celowników należy ustawić zgodnie z rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora. Położenie celowników należy sprawdzać codziennie przed rozpoczęciem montażu przewodów.

Roboty ziemne wykonać koparką z odkładem urobku 1m od krawędzi wykopu. Nie przegłębiać wykopu. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Spód wykopu wykonywanego mechanicznie ustala się na poziomie ok. 20cm wyższym od rzędnej projektowanej. Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 35
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3cm dla gruntów zwięzłych, +5cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi +5cm. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.

Podłoże naturalne stanowi nienaruszony grunt sypki o wytrzymałości nie mniejszej niż dokumentacji technicznej. Podłoże powinno być wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą powierzchni. Dopuszczalne odchylenie w planie osi podłoża od osi przewodu nie może przekraczać: - dla przewodów z tworzyw sztucznych 10cm. W sytuacji, kiedy nastąpiło tzw. przekopanie wykopu tj. wybranie warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu ułożenia przewodu, należy uzupełnić tę warstwę piaskiem odpowiednio zagęszczonym.

Podłoże z materiału ziarnistego (piasek, żwir) o max.15% pozostałości na sicie 0,75mm. Grubość podsypki 200mm.

Różnica rzędnych wykonanego podłoża od rzędnych przewidzianych w dokumentacji technicznej nie może w żadnym punkcie przekroczyć wartości ± 5 cm dla przewodów z tworzyw sztucznych. Występujące różnice nie mogą na żadnym odcinku przewodu spowodować spadku przeciwnego ani też jego zmniejszenia do zera. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1m dla komunikacji.

Zabezpieczenia skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją uprzednio uzgodnioną, w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń.

5.4. Zasypanie przewodów

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodochronnej, przeciwwilgociowej i cieplnej. Grubość warstwy ochronnej zasypania strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinna wynosić dla przewodów z tworzyw sztucznych 300mm.

Materiałem zasypania w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypania w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijaniem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasypania materiałem sypkim. Zagęszczenie poszczególnych warstw powinno osiągnąć min. 0,98 Proc (w drogach) i 0,95 Proc (w terenach zielonych).

Zgodnie z PN-81/B-03020 strefa przemarzania w rejonie przedmiotowej inwestycji (Żagań) wynosi ~ 1,0m p.p.t. Zalecana w warunkach technicznych głębokość ułożenia powinna wynosić 1,5m p.p.t.

5.5. Odwodnienie wykopów.

Do odwodnienia wykopów przy wykonywaniu robót liniowych na czas ich trwania należy zastosować igłofiltry, które instaluje się w gruncie metodą wplukiwania za pomocą rur wplukujących połączonych z pompą do wplukiwania lub hydrantem. Gdy zwierciadło wody jest powyżej 0,5m ponad dnem projektowanego wykopu należy zastosować igłofiltry usytuowane jednorzędowo po jednej stronie wykopu. W przypadku gdy zwierciadło wody znajduje się wyżej wykop należy odwadniać po obu stronach.

Wykonanie i montaż igłofiltrów

Odwodnienie projektowanego wykopu wykonać należy igłofiltrami $\varnothing 32$ mm wplukiwanymi do głębokości 6,0m. Wszystkie igłofiltry należy wprowadzić do planowanej głębokości za pomocą rury wpukującej $\varnothing 133$ mm. Wokół igłofiltrów należy zastosować obsypkę żwirową o granulacji $\varnothing 0,8 - 1,2$ mm.

Podczas wplukiwania igłofiltrów należy obserwować wynoszony z otworu grunt i szybkość pogrążania. Na tej podstawie można orientacyjnie określić rodzaj gruntów zalegających w podłożu. Przy wplukiwaniu w grunty piaszczyste dookoła rozmywanego otworu osadzają się cząstki piasku. Przy pogrążaniu w gliny lub pyły wypływająca woda jest mętna, a cząstki gruntu nie osadzają się

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 36
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

dookoła otworu. W przypadku nawiercenia glin lub pyłów wplukiwanie należy przerwać, aby część filtrująca była założona w warstwie wodonośnej. Każdy zestaw igłofiltrów winien być obsługiwany agregatem pompowym. W agregacie zastosowane są dwie pompy wodne oraz strumienica pełniąca rolę pompy próżniowej. Agregat pompowy powinien być ustawiony jak najbliżej lustra wód gruntowych. Czas pompowania każdego z agregatów będzie wynosił tyle ile będzie wynosił czas robót. Pobór wody do wplukiwania igłofiltrów może odbywać się z istniejącej sieci wodociągowej po doprowadzeniu jej w rejon wymagający odwodnienia po uprzednim uzyskaniu zgody jej eksploatatora. Rurociągi zbiorcze odprowadzające wodę z odwodnienia należy układać ze spadkiem w kierunku odbiornika. Niezbędne jest zabezpieczenie rurociągów zbiorczych i ssących przed uszkodzeniem w miejscach przejazdów. Zasilanie agregatu pompowego w energię elektryczną będzie wymagało zastosowania agregatu prądotwórczego lub doprowadzenia zawodowej sieci energetycznej. Igłofiltruje się zwykle co 1m w uprzednio wyznaczonej linii, zwracając uwagę, aby wszystkie filtry określonego ciągu igłofiltrów (podłączonego do jednej pompy) znajdowały się na jednym poziomie. Wody z odwodnienia odprowadzić do istniejącej na terenie kanalizacji deszczowej.

5.6. Bezpieczeństwo prowadzenia robót

Podczas wykonywania prac w terenach gdzie odbywa się ruch kołowy lub otwartych placach dostępnych dla osób postronnych należy ustawić wokół wykopów poręcze i napisy ostrzegawcze, a po zmierzchu ustawić sygnalizator ostrzegawczy świecący światłem czerwonym. Wysokość poręczy powinna wynosić 1,1m. Poręcze należy ustawić w odległości min. 1,0m od otwartego wykopu. Ponadto należy umożliwić komunikację pomiędzy stronami wykopu w postaci montażu odpowiedniej ilości mostków.

UWAGA: Przed przystąpieniem do rozbiórek i demontaży istniejącego uzbrojenia należy ustalić jego zarządców lub eksploatatorów, z którymi należy uzgodnić pisemnie zakres prac demontażowych i uzyskać zgodę na prowadzenie prac rozbiórkowych. Nie wyklucza się w terenie zbrojenia, które nie zostało ujawnione na etapie opracowania dokumentacji geodezyjnej i projektowej.

5.7. Przyłącze wodociągowe zewnętrzne – ETAP 0.

Należy wykonać nowe przyłącze wodociągowe W.1 dla projektowanego kompleksu budynków z rur tworzywowych PE100 SDR11 PN16 o średnicy Ø75x6,8mm, które zasilać będzie w wodę instalacje wewnętrzne zimnej wody, ciepłej oraz wody cyrkulacyjnej budynków w ilości 2,97 l/s oraz wodę w ilości 2,0l/s na potrzeby wewnętrznej instalacji p.poż. w budynkach. Przyłącze wodociągowe do budynku zasilić należy zgodnie z warunkami technicznymi z istniejącej sieci wodociągowej DN160 w ul. Długiej. Przyłącze zlokalizować w drodze wewnętrznej przebiegającej po terenie inwestycji. Przyłącze może być częściowo obciążone ruchem kołowym. Długość przyłącza 'ca 51,50mb. Wejście do budynku należy wykonać pod ławą fundamentową w rurze osłonowej stalowej o średnicy 108/5,5mm. Do montażu rury przewodowej w rurze osłonowej należy zastosować płozy ślizgowe typ BR wys. 15mm; 7 szt.; 2obw. Połączenie z istniejącą siecią wodociągową o średnicy 160mm z rur PVC w ul. Długiej wykonać w węźle w0 za pomocą łączników rurowych typ RK 9104 do łączenia bosego końca rur PVC o średnicy 150mm, trójnika redukcyjnego żel. kołnierzonego o średnicy 150/80mm, GJS 500-7 PN-EN 1563:2012. Na przyłączy należy zbudować zasuwę odcinającą o średnicy 80mm typ PN10 wg PN-EN 1563: 2012, miękkouszczelniającą GGG-40; klin pokryty gumą EPDM, wrzeciono ze stali nierdzewnej, przelot zasuwę prosty bez gniazda, pełny przepływ nom., uszczelnienie potrójne, przelot zasuwę prosty, bez gniazda, pełny przepływ nom., uszczelnienie potrójne. Połączenie z rurociągiem PE (odcinek do budynku) wykonać poprzez zastosowanie łącznika do łączenia bosego końca rur PE System2000 o średnicy 65mm. Pod kształtki i armaturę należy ułożyć typowe bloki oporowe. Włączenie wodociągu przyjęto na głębokości 'ca 1,65m p.p.t. W budynku należy zamontować punkt pomiarowy składający się z wodomierza skrzydełkowego wielostrumieniowego o średnicy 40mm spełniający w/w warunki:

- nominalny strumień objętości wodomierza głównego $q_p=20m^3/h$;

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 37
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

- średnica nominalna: 40mm;
- maksymalny strumień objętości $q_s=20,0m^3/h$;
- minimalny strumień objętości $q_{min}=0,0160m^3/h$;

W punkcie pomiarowym zamontować należy zawór zwrotny antyskażeniowy typ BA o średnicy 40mm. Za wodomierzem zamontować łącznik kompensacyjny oraz zawór antyskażeniowy typu EA251. Na początku i końcu zestawu zaprojektowano zawór odcinający, skośny o średnicy 40mm.

Zgodnie z PN-81/B-03020 strefa przemarzania w rejonie przedmiotowej inwestycji (Raszyn) wynosi ~ 1,0m p.p.t. Głębokość ułożenia wodociągu zgodnie z PN-81/B-03020 min. 1,20m p.p.t. Zalecana w warunkach technicznych głębokość ułożenia powinna wynosić min. 1,40m p.p.t. Należy zapewnić minimalne przykrycie wodociągu mierzone od wierzchu rury wodociągowej do poziomu terenu nie mniejsze niż 1,65m. Rury wodociągowe ułożyć w wykopie otwartym wąsko przestrzennym zgodnie z PN-B-10736, o ścianach umocnionych wypraskami stalowymi, na podsypce piaskowej grub. 20cm. Łączenie rur wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe. Odcinek ten należy ustabilizować piaskiem ułożonym między łączeniami odcinków rurociągu. Nad rurociągiem (30cm) ułożyć taśmę ostrzegawczą PE w kolorze niebieskim o szerokości min. 20cm z drutem Cu Ø1,5mm. Po wykonaniu wodociągu, należy go oznakować. Tablice informacyjne zgodnie z normą PN-86/B-09700 umocować na pobliskich budynkach, ogrodzeniu trwałym, ewentualnie na słupach żelbetonowych o wymiarach 0,10x0,10x2,0m. Oznakowaniu podlegają załamania trasy wodociągu w planie i zasuwy. Zgodnie z normą PN-EN 12201 i technologią producenta, połączenie rur wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe, zmiany kierunku trasy sieci w zakresie od 15° do 90° realizować poprzez stosowanie kształtek, łuków segmentowych, zmiany kierunku poniżej 15° realizować formując łuki na zimno na budowie przy dostosowaniu minimalnego promienia gięcia do temperatury otoczenia. Montaż rur wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur, przy temperaturze pow. 5°C i pogodzie bezdeszczowej. Przy wykonywaniu trasy przyłącza wodociągowego uwzględnij należy wymogi norm w zakresie dopuszczalnych odległości projektowanej sieci od innych rodzajów uzbrojenia terenu, w przypadku zbliżeń należy stosować na przyłączy rury osłonowe stalowe. Teren wokół zasuwy w promieniu 0,5m umocnić elementami betonowymi, a miejsce. Zasuwy w promieniu 0,5m umocnić elementami betonowymi, a miejsce ich lokalizacji oznaczyć tabliczką informacyjną umieszczoną na ścianie budynku.

Armatura sieci wodociągowej.

Należy montować zasuwy o średnicy 80mm i wyposażyć w skrzynki typ A - korpus żeliwny, średnica 185mm. Obudowa teleskopowa do zasuwy -wrzeciono stal ocynk, rura osłonowa HDPE, kołpak żeliwo GG-25 oraz dla hydrantów podziemnych skrzynki żeliwne, żeliwo szare bituminizowane o średnicy 310 x 2015mm i wysokości 300mm.

W przypadku zastosowanej armatury wodociągowej należy spełnić wymagania:

Łączniki kołnierzone do rur PE/stal/żeliwo:

ciśnienie nominalne PN16, kołnierz łącznika owiercony na ciśnienie PN10 i PN16, korpus i kołnierz dociskowy wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG50 wg EN-GJS-500-7 mosiężny pierścień zaciskający rurę PE i zabezpieczający ją przed wysunięciem uszczelka wargowa wykonana z elastomeru EPDM umożliwiającą łatwy i szybki montaż ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250mikronów wg normy DIN 30677, śruby (PN-EN ISO 4017:2004), nakrętki (PN-EN ISO 4032:2004) i podkładki (PN-EN ISO 7091:2004) ze stali nierdzewnej.

Trójniki kołnierzone, kształtki, kolana, łuki:

połączenia kołnierzone wg PN-EN 1092-2:1999, ciśnienie robocze PN10, PN16, wykonanie wg PN-EN 545:2010, korpus - żeliwo sferoidalne GJS 500-7 PN-EN 1563:2012,

Wszystkie zastosowane elementy uzbrojenia powinny posiadać:

świadectwo dopuszczenia CNBOP Józefów, certyfikat CE, atest PZH, deklarację zgodności z PN, karty katalogowe, Ubezpieczenie OC za produkt, Certyfikat ISO.

Zabezpieczenie antykorozyjne wodociągu.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 38
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

Rurociągi wykonane z rur PE nie wymagają zastosowania zabezpieczenia antykorozyjnego, kształtki żeliwne, zasuwę i armaturę posiadają fabryczne zabezpieczenie przed korozją. W przypadku uszkodzenia powłoki zabezpieczającej niewielkie należy ubytki uzupełnić na budowie, prace wykonać zgodnie z technologią przewidzianą przez producenta rur lub kształtek. W przypadku znacznych uszkodzeń powłok ochronnych na elementach niedopuszczalne jest ich wykorzystanie na budowie.

Próba ciśnieniowa.

Po ułożeniu rurociągu w wykopie i przepłukaniu całości można przystąpić do wykonania próby ciśnieniowej na ciśnienie próbne równe 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, tj. 1,5 x 6,0 atm. = ca 9,0 atm. zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Po pomyślnym przebiegu próby ciśnieniowej można przystąpić do zasypywania przyłącza wodociągowego piaskiem dowiezionym warstwami co 30cm. Zasypkę należy zagęszczać mechanicznie do wartości współczynnika I_d 0,98 – 1,0 Proctora.

Płukanie wodociągu.

Przed oddaniem do użytkowania przyłącze poddać płukaniu i dezynfekcji. Płukanie przewodów wodociągowych powinno się odbywać z prędkością min. 1,0 m/s; dezynfekcję sieci wodociągowej należy wykonać przed oddaniem wodociągu do eksploatacji przy użyciu wodnego roztworu podchlorynu sodu.

5.8. Przyłącze wodociągowe zewnętrzne – ETAP I.


W.1

Połączenie z istniejącą siecią wodociągową o średnicy DN160 z rur PVC w ul. Długiej wykonać w węźle **w0** za pomocą łączników rurowych typ RK 9104 do łączenia bosego końca rur PVC DN150; trójnika redukcyjnego żel. Kołnierzonego DN150/80, GJS 500-7 PN-EN 1563:2012. Na przyłączy zamontować zasuwę odcinającą DN80 typ PN10 wg PN-EN 1563: 2012; miękkouszczelniająca GGG-40; klin pokryty gumą EPDM, wrzeciono ze stali nierdzewnej, przelot zasuwę prosty 97 bez gniazda, pełny przepływ nom., Uszczelnienie potrójne. Połączenie z rurociągiem PE (odcinek do budynku) wykonać poprzez zastosowanie łącznika do łączenia bosego końca rur PE System2000 DN65. Pod kształtki i armaturę należy ułożyć typowe bloki oporowe. Włączenie wodociągu przyjęto na głębokości 'ca 1,65m p.p.t.

W.2

Połączenie z istniejącą siecią wodociągową o średnicy DN160 z rur PVC w ul. Długiej wykonać w węźle **w0** za pomocą łączników rurowych typ RK 9104 do łączenia bosego końca rur PVC DN150; trójnika redukcyjnego żel. Kołnierzonego DN150/100, GJS 500-7 PN-EN 1563:2012. Na przyłączy zamontować zasuwę odcinającą DN100 typ PN10 wg PN-EN 1563: 2012; miękkouszczelniająca GGG-40; klin pokryty gumą EPDM, wrzeciono ze stali nierdzewnej, przelot zasuwę prosty bez gniazda, pełny przepływ nom., Uszczelnienie potrójne. Połączenie z rurociągiem PE wykonać poprzez zastosowanie łącznika do łączenia bosego końca rur PE typ 9103 DN100. Połączenie z istn. siecią wodociągową PVC 90 zlokalizowaną w działce nr 50/12; wykonać za pomocą łączników rurowych typ RK do łączenia bosego końca do rur PVC DN90 typ 9104; trójnika żeliwnego, kołnierzonego DN80, GJS 500-7 PN-EN 1563:2012; zwężki dwukołnierzonej typ FFR 9212 żeliwnej DN80/100. Na przyłączy zamontować zasuwę odcinającą DN100 typ PN10 wg PN-EN 1563: 2012; miękkouszczelniającą GGG-40; klin pokryty gumą EPDM, wrzeciono ze stali nierdzewnej, przelot zasuwę prosty bez gniazda, pełny przepływ nom., uszczelnienie potrójne. Połączenie z rurociągiem PE wykonać poprzez zastosowanie łącznika do łączenia bosego końca rur PE typ 9103 DN100.

Pod kształtki i armaturę należy ułożyć typowe bloki oporowe. Włączenie wodociągu przyjęto na głębokości 'ca 1,65m p.p.t

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 39
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

W.3

Połączenie z istniejącą siecią wodociągową o średnicy DN160 z rur PVC w ul. Długiej wykonać w węźle **w0** za pomocą łączników rurowych typ RK 9104 do łączenia bosego końca rur PVC DN150; trójnika redukcyjnego żel. kołnierzowego DN150/100, GJS 500-7 PN-EN 1563:2012. Na przyłączy zamontować zasuwę odcinającą DN100 typ PN10 wg PN-EN 1563: 2012; miękkouszczelniającą GGG-40; klin pokryty gumą EPDM, wrzeciono ze stali nierdzewnej, przelot zasuwę prosty bez gniazda, pełny przepływ nom., uszczelnienie potrójne. Połączenie z rurociągiem PE wykonać poprzez zastosowanie łącznika do łączenia bosego końca rur PE typ 9103 DN100. Połączenie z istn. siecią wodociągową PVC 160 zlokalizowaną w działce nr 112/1 (ul. Miklaszewskiego); wykonać za pomocą łączników rurowych typ RK do łączenia bosego końca do rur PVC DN90 typ 9104; trójnika żeliwnego, kołnierzowy DN80, GJS 500-7 PN-EN 1563:2012; zwężki dwukołnierzowej typ FFR 9212 żeliwnej DN80/100. Na przyłączy zamontować zasuwę odcinającą DN100 typ PN10 wg PN-EN 1563: 2012; miękkouszczelniającą GGG-40; klin pokryty gumą EPDM, wrzeciono ze stali nierdzewnej, przelot zasuwę prosty bez gniazda, pełny przepływ nom., uszczelnienie potrójne. Połączenie z rurociągiem PE wykonać poprzez zastosowanie łącznika do łączenia bosego końca rur PE typ 9103 DN100. Pod kształtki i armaturę należy ułożyć typowe bloki oporowe. Włączenie wodociągu przyjęto na głębokości 'ca 1,65m p.p.t.

Zgodnie z PN-81/B-03020 strefa przemarzania w rejonie przedmiotowej inwestycji (Raszyn) wynosi ~ 1,0m p.p.t. Głębokość ułożenia wodociągu zgodnie z PN-81/B-03020 min. 1,20m p.p.t. Zalecana w warunkach technicznych głębokość ułożenia powinna wynosić min. 1,40m p.p.t. Należy zapewnić minimalne przykrycie wodociągu mierzone od wierzchu rury wodociągowej do poziomu terenu nie mniejsze niż 1,65m. Rury wodociągowe ułożyć w wykopie otwartym wąsko przestrzennym zgodnie z PN-B-10736, o ścianach umocnionych wypraskami stalowymi, na podsypce piaskowej grub. 20cm. Łączenie rur wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe. Odcinek ten należy ustabilizować piaskiem ułożonym między łączeniami odcinków rurociągu. Nad rurociągiem (30cm) ułożyć taśmę ostrzegawczą PE w kolorze niebieskim o szerokości min. 20cm z drutem Cu Ø1,5mm. Po wykonaniu wodociągu, należy go oznakować. Tablice informacyjne zgodnie z normą PN-86/B-09700 umocować na pobliskich budynkach, ogrodzeniu trwałym, ewentualnie na słupach żelbetowych o wymiarach 0,10x0,10x2,0m. Oznakowaniu podlegają załamania trasy wodociągu w planie i zasuwę. Zgodnie z normą PN-EN 12201 i technologią producenta, połączenie rur wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe, zmiany kierunku trasy sieci w zakresie od 15° do 90° realizować poprzez stosowanie kształtek, łuków segmentowych, zmiany kierunku poniżej 15° realizować formując łuki na zimno na budowie przy dostosowaniu minimalnego promienia gięcia do temperatury otoczenia. Montaż rur wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur, przy temperaturze pow. 5°C i pogodzie bezdeszczowej. Przy wykonywaniu trasy przyłącza wodociągowego uwzględnić należy wymogi norm w zakresie dopuszczalnych odległości projektowanej sieci od innych rodzajów uzbrojenia terenu, w przypadku zbliżeń należy stosować na przyłączy rury osłonowe stalowe. Teren wokół zasuwę w promieniu 0,5m umocnić elementami betonowymi, a miejsce. Zasuwę w promieniu 0,5m umocnić elementami betonowymi, a miejsce ich lokalizacji oznaczyć tabliczką informacyjną umieszczoną na ścianie budynku.

Armatura sieci wodociągowej.

Należy montować zasuwę o średnicy 80mm i wyposażać w skrzynki typ A - korpus żeliwny, średnica 185mm. Obudowa teleskopowa do zasuwę -wrzeciono stal ocynk, rura osłonowa HDPE, kołpak żeliwo GG-25 oraz dla hydrantów podziemnych skrzynki żeliwne, żeliwo szare bituminizowane o średnicy 310 x 2015mm i wysokości 300mm.

W przypadku zastosowanej armatury wodociągowej należy spełnić wymagania:

Łączniki kołnierzowe do rur PE/stal/żeliwo:

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 40
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

ciśnienie nominalne PN16, kołnierz łącznika owiercony na ciśnienie PN10 i PN16, korpus i kołnierz dociskowy wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG50 wg EN-GJS-500-7 mosiężny pierścień zaciskający rurę PE i zabezpieczający ją przed wysunięciem uszczelka wargowa wykonana z elastomeru EPDM umożliwiająca łatwy i szybki montaż ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250mikronów wg normy DIN 30677, śruby (PN-EN ISO 4017:2004), nakrętki (PN-EN ISO 4032:2004) i podkładki (PN-EN ISO 7091:2004) ze stali nierdzewnej.

Trójniki kołnierzowe, kształtki, kolana, łuki:

połączenia kołnierzowe wg PN-EN 1092-2:1999, ciśnienie robocze PN10, PN16, wykonanie wg PN-EN 545:2010, korpus - żeliwo sferoidalne GJS 500-7 PN-EN 1563:2012,

Hydranty podziemne z podwójnym zamknięciem

połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501) , maksymalne ciśnienie PN16, korpus dolny, komora dolna, uchwyt kłowy, kolumna z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 wg EN 1563, zabezpieczone antykorozyjnie (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250 µm, przyczepność min 12N/mm² odporność na przebicie metodą iskrową 3000V, odporność na uderzenie pracą 5 Nm poświadczone badaniami potwierdzonymi przez niezależną jednostkę, głębokość zabudowy RD = 1,0 lub 1,25 lub 1,5m zgodnie z arkuszem ofertowym, tłok uszczelniający z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 z zawulkanizowaną powłoką elastomerową, dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną, dodatkowe zamknięcie w postaci kuli wykonanej z tworzywa sztucznego o budowie komórkowej, samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą odcięcia wody, realizowane przy pomocy specjalnego wyciącia w grzybie, możliwość podłączenia rury PE do odwodnienia hydrantu, wrzeczono i trzpień wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem, uszczelnienie wrzeczono o-ringowe, deflektor zanieczyszczeń, możliwość wymiany elementów wewnętrznych hydrantu bez wykopywania, oznakowanie hydrantu zgodne z PN-EN 14339, pakiet hydrantów w ramach jednego producenta, hydranty produkcji Jafar nr kat. 8852 lub równoważne

Wszystkie zastosowane elementy uzbrojenia powinny posiadać:

świadectwo dopuszczenia CNBOP Józefów, certyfikat CE, atest PZH, deklarację zgodności z PN, karty katalogowe, Ubezpieczenie OC za produkt, Certyfikat ISO.

Zabezpieczenie antykorozyjne wodociągu.

Rurociągi wykonane z rur PE nie wymagają zastosowania zabezpieczenia antykorozyjnego, kształtki żeliwne, zasuw i armatura posiadają fabryczne zabezpieczenie przed korozją. W przypadku uszkodzenia powłoki zabezpieczającej niewielkie należy ubytki uzupełnić na budowie, prace wykonać zgodnie z technologią przewidzianą przez producenta rur lub kształtek. W przypadku znacznych uszkodzeń powłok ochronnych na elementach niedopuszczalne jest ich wykorzystanie na budowie.

Próba ciśnieniowa.

Po ułożeniu rurociągu w wykopie i przepłukaniu całości można przystąpić do wykonania próby ciśnieniowej na ciśnienie próbne równe 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, tj. 1,5 x 6,0 atm. = ca 9,0 atm. zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Po pomyślnym przebiegu próby ciśnieniowej można przystąpić do zasypywania przyłącza wodociągowego piaskiem dowiezionym warstwami co 30cm. Zasypkę należy zagęszczać mechanicznie do wartości współczynnika I_d 0,98 – 1,0 Proctora.

Płukanie wodociągu.

Przed oddaniem do użytkowania przyłącze poddać płukaniu i dezynfekcji. Płukanie przewodów wodociągowych powinno się odbywać z prędkością min. 1,0 m/s; dezynfekcję sieci wodociągowej należy wykonać przed oddaniem wodociągu do eksploatacji przy użyciu wodnego roztworu podchlorynu sodu.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 41
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

5.9. Sieć i przyłącze kanalizacji sanitarnej – ETAP 0

Należy wykonać kanalizację sanitarną w układzie grawitacyjnym, wykonaną z rur PVC-U o ścianie litej i sztywności obwodowej nie niższej niż SN8. Na kanałach montować studnie rewizyjne betonowe z betonu kl. B45 o średnicy 1000mm. Instalacja kanalizacji sanitarnej Ks.1 etap 0 DN200 odprowadzać będzie ścieki sanitarne z terenu inwestycji z budynków istniejących oraz nowoprojektowanych w kolejnych etapach. Kanał ułożony będzie pod nawierzchnią utwardzoną, wyłączoną spod stałego obciążenia ruchem kołowy. Przyjęto spadki podłużne kanałów od 1,5% - 2,0%. Włączenie kanału Ks.1 DN200 do odbiornika wykonać należy w miejscu istniejącej studni na kanale istniejącym w ul. Długiej kanał sanitarny DN200 wykonany z rur PVC. Włączenie przykanalika sanitarnego Ks.1 do kanału należy wykonać w istniejącej studni kanalizacyjnej.

5.10. Sieć i przyłącze kanalizacji sanitarnej – ETAP I

Należy wykonać kanalizację sanitarną w układzie grawitacyjnym, wykonaną z rur PVC-U o ścianie litej i sztywności obwodowej nie niższej niż SN8. Na kanałach montować studnie rewizyjne betonowe z betonu kl. B45 o średnicy 1000mm. Instalacja kanalizacji sanitarnej DN200 odprowadzać będzie ścieki sanitarne z terenu inwestycji z budynków istniejących oraz nowoprojektowanych w kolejnych etapach. Kanał ułożony będzie pod nawierzchnią utwardzoną, wyłączoną spod stałego obciążenia ruchem kołowy. Przyjęto spadki podłużne kanałów od 1,5% - 2,0%. Na instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzającej z pomieszczeń kuchni zamontować separator tłuszczu. Urządzenie przeznaczone jest do zabudowy w gruncie, z osadnikiem, przeznaczone do usuwania ze ścieków technologicznych olejów i tłuszczów organicznych pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Deklaracja na zgodność z normą EN-PN 1825 Konstrukcja, zbiornik żelbetowy, beton klasy C35/45 XF1, XA1, XC2 wewnętrzna płaszczyzna zbiornika pokryta jest żywicami epoksydowymi odpornymi na agresywne środowisko wysokie klasy obciążenia waz klasy D400 - ciągi jezdne typ ciężki do 40 ton. Włączenie kanału Ks.1 DN200 do odbiornika wykonać należy w miejscu istniejącej studni na kanale istniejącym w ul. Długiej kanał sanitarny DN200 wykonany z rur PVC. Włączenie przykanalika sanitarnego Ks.1 do kanału należy wykonać w istniejącej studni kanalizacyjnej.

5.11. Sieć i przyłącze kanalizacji deszczowej – ETAP I

Wykonać należy kanalizację deszczową **Kd.1 – Kd1.4** (etap 1) w układzie grawitacyjnym, wykonaną z rur PVC-U o ścianie litej i sztywności obwodowej SN8 min. kN/m². Na kanałach zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe z betonu kl. B45 o średnicy DN1000. Kanalizację zaprojektowano w zakresie średnic DN160 – 600. Kanalizacja ułożona zostanie w drogach wewnętrznych i pod projektowanymi utwardzeniami. Teren na którym zostanie zlokalizowana będzie obciążony ruchem kołowym. Do odwodnienia terenów utwardzonych przewidzieć wpusty betonowe o średnicy DN500 przykryte kratką żeliwną kl. D400. Wody deszczowe z terenów parkingów oraz dróg utwardzonych odbierane będą przez wpusty deszczowe bet. Ø500 wyposażone w kratkę żeliwną klasy D400. Przyjęto spadki podłużne kanałów od 0,4% - 2,0%. Na kanalizacji deszczowej zastosowanie zamontować należy regulator przepływu typ CEV, pionowy, montowany "na mokro" z zadaną nastawą 30l/s, pełny przepływ przy poziomie zw. wody 107,5m n.p.m. W celu wspomaganie retencji kanałowej przewiduje się wykorzystać zaprojektowany zbiornik retencyjny, żelbetowy poj. czynna: 28,0m³; - wymiar: 8,0x6,0x1,35m z płytą pokrywową żelbetową. Zbiornik zabezpieczony będzie przed ewentualnym podtopieniem od strony sieciowej poprzez zamontowaną klapę zwrotną DN250 zamontowaną w studni **od2**. Zamontować klapę końcową z tworzywa sztucznego, samoczynnie zamykająca się. Do stosowania jako element zamykający. Dopływ do przyłączenia rury z tworzywa

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 42
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

sztucznego według PN 19534 i PE-HD według PN 19537. Norma: PN EN 13564 Typ 0, średnica: DN 250 (DA 250 mm). Rodzaj zabudowy: element zamykający.

Wpusty deszczowe

Na kanalizacji deszczowej należy montować prefabrykowane wpusty uliczne Ø500mm z kręgów, betonowych z betonu wodoszczelnego (W8) mrozoodpornego (F-150) o klasie wytrzymałości min. B45 z osadnikiem o wysokości betonu B-10 0,5m zakończony kratą żeliwną kl. D400. Kręgi łączone na uszczelki gumowe. Wpusty uliczne wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta. Posadowić na warstwie wysokość 15cm. W elementach przyłączeniowych zamontować fabryczne przejścia szczelne dla rur PVC 200mm. Wysokości wpustu regulować za pomocą krążków pośrednich. Kratkę ściekową zamontować na pierścieniu redukcyjnym. Podłączenie wpustu ze studnią odbierającą wody deszczowe poprzez syfon. Wpusty wyposażić w wewnętrzne kosze osadcze.

5.12. Odwodnienie boiska sportowego – ETAP II

Z terenu, na którym zostanie wykonane nowe boisko sportowe wody opadowe odprowadzić do zaprojektowanej instalacji kanalizacji deszczowej. Odprowadzenie wody deszczowej poprzez przechwycenie wód opadowych przez system drenów tunelowych zlokalizowanych pod powierzchnią boiska oraz odwodnienia liniowego, które odprowadzać będzie nadmiar wód z płyty boiska oraz zlokalizowanej wokół boiska bieżni. W celu poprawienia gospodarki wodami opadowymi na terenie inwestycji wody pochodzące z odwodnienia boiska przed odprowadzeniem ich do odbiornika zagospodarować w zbiorniku retencyjnym, podziemnym, który wspomagać będzie retencje kanałową oraz regulował zrzut wód opadowych do odbiornika. Zbiornik będzie retencjonował wody deszczowe tylko w przypadku ich podpiętrzenia na studni odpływowej d1. Wykonać należy zbiornik żelbetowy poj. czynna: 28,0m³; - wymiar: 8,0x6,0x1,35m z płytą pokrywową żelbetową. Przed nadmiernym podtopieniem zbiornika zabezpieczyć należy go w studni od2 na odpływie kłapa zwrotną z tworzywa sztucznego, samoczynnie zamykająca się. Zgodną z norma: PN EN 13564 Typ 0.

Z uwagi na konieczność wykonania pod płytą boisk instalacji drenarskiej w celu odprowadzenia wód gruntowych wykonać należy układ kanałów drenarskich w formie głównego kanału zbiorczego, od którego odchodzą będą boczne ciągi drenarskie. Instalację drenażu wykonać z rur perforowanych, karbowanych w obsypce filtracyjnej w formie drenażu odwrotnego. Ciągi drenarskie ułożyć z rur odwodnieniowych z częściową perforacją oraz szczelnym dnem, ułatwiający odpływ wód drenażowych w odległościach nie dalej niż 3,0m od siebie. Ciągi drenarskie wyposażić w studnie zapewniające odpowietrzenie układu. Na końcach układu zamontować studnie kanalizacyjne z tworzyw sztucznych o średnicy 425mm. Odprowadzenie wód drenarskich z drenażu do kanalizacji deszczowej wykonać z rur PP DN250 SN10. Wykonać należy instalację odwodnieniową boiska w układzie grawitacyjnym, wykonaną z rur PP o ściance litej i sztywności obwodowej SN10 min. kN/m². Na kanałach montować studnie rewizyjne betonowe z betonu kl. B45 o średnicy DN1000 oraz studnie rewizyjne tworzywowe DN425. Instalację wykonać w zakresie średnic DN200 – 250. Kanalizacja ułożona zostanie w terenie zielonym i pod projektowanymi utwardzeniami. Teren na którym zostanie zlokalizowana będzie częściowo obciążony ruchem kołowym. Spadki podłużne kanałów od 0,3% - 0,5%.

Włączenie do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

Włączenie instalacji odwodnieniowej do odbiornika wykonać należy do projektowanych studni kanalizacyjnych kanalizacji deszczowej d29 o rzędnych Rz.terenu/Rz.dna 108,70/107,37m n.p.m. oraz d26 o rzędnych Rz.terenu/Rz.dna 108,80/106,39m n.p.m.

Ułożenie instalacji odwodnieniowej.

Rurociągi układać zgodnie z PN-81/B-03020 w wykopie wąsko przestrzennym o ścianach umocnionych wypraskami stalowymi. Rurociągi należy układać na podsypce piaskowej grub. 20cm i o obsypać piaskiem do wysokości 0,3m ponad wierzch rury. Podsypkę i obsypkę należy zagęścić do współczynnika I_d 0,98 – 1,0 wg Proctora. Rurociąg należy układać zgodnie ze spadkami i na głębokościach określonych na profilach podłużnych, zmiany kierunku wykonać w studniach

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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 malej architektury, instalacją gazową, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 43
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

kanalizacyjnych. Łączenie rur poprzez zgrzewanie doczołowe. Kanalizacje wykonać zgodnie z wytycznymi PN-B-10735:1994.

Studnie kanalizacyjne.

Studnie zgodne z PN-B-10729, dla kanalizacji sanitarnej i deszczowej wykonać jako studnie kanalizacyjne betonowe wykonane z betonu B45 klasa W8, mrozoodporność F-150 wg PN-EN 1971 Ø1000 o włazach żeliwnych typ ciężki wg. PN 64/H-74052 i PN80/H-74051.01 ze stopniami złączowymi PN-64/H-74086. Wloty i wyloty ze studzienek wykonać poprzez adaptory „In-situ”, wbudowane przez producenta studzienek. Kręgi betonowe w studzienkach łączone przy użyciu uszczelki gumowej, studnie z dnem monolitycznym, wyposażone w prefabrykowaną kinetę. Studnie kanalizacyjne przykryć włazami żeliwnymi DN600 zgodnymi z normą PN-B-10729 oraz PN-EN 124:2000 typu ciężkiego D400. Górę studni zlokalizowanych w pasach drogowych należy wyposażyć w pierścienie odciążające. Należy przewidzieć również zastosowanie studni kanalizacyjnych, rewizyjnych z tworzyw sztucznych o średnicy 425mm, niewłazowe na odcinkach łączących odprowadzenie wód z rur spustowych budynku a pierwszą studnią kanalizacji deszczowej. Studzienki zlokalizowane będą w terenie zielonym, wyłączonym spod ruchu kołowego Zwieńczenia studzienek należy wyposażyć we właz żeliwny klasy B125, studzienka powinna na zwieńczeniu posiadać stożek odciążający z tworzywa sztucznego oraz adapter tworzywowy pod właz. Studzienki deszczowe PE powinny być zgodne z normą PN-EN 124:2000. Studzienki zgodne w normami PN-B-10729:1999 oraz PN-EN 476:2001. Montaż studni oraz zwieńczeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu i zaleceniami producenta.

Instalacja odwodnienia boiska.

Dla projektowanego boiska sportowego wykonać należy drenaż w systemie rur odwodnieniowych z częściową perforacją oraz szczelnym dnem, ułatwiający odpływ wód drenażowych:

Należy stosować

- a) rury drenarskie tunelowe z płaskim dnem częściowo ssące o średnicy DN110mm i DN160mm ze szczelinami 1,2mm oraz częścią obwodu wyposażoną w rowki, które umożliwiają zwiększenie o 10% poboru wody powierzchnia ssąca 50cm²/m, posiadające aprobatę techniczną, Rury o średnicy DN110 mm zastosować do wykonania ciągów drenarskich, natomiast przewody zbiorcze wykonać z rur o średnicy DN160mm.
- b) kształtek do rur drenarskich
- c) studzienek uniwersalnych z tworzyw sztucznych o średnicy 425mm

Dla odwodnienia boiska, zgodnie z zaleceniami Inwestora, wykonać należy 21 symetrycznych ciągów drenarskich o długości 20,0m każdy (2x20,0mb.), układanych w poprzek boiska, równolegle do krótszego boku. Odległość między ciągami – 3,0m.

Przewody drenarskie należy układać ze spadkiem w kierunku przewodu zbiorczego na głębokości od około 0,9 do około 0,7m. Rury należy układać w obsypce z piasku lub żwiru płukanego 2-6mm, na wyrównanej warstwie gruntu rodzimego bez kamieni. Następnie zasypać warstwą żwiru płukanego 6-32mm do wysokości 45cm od dna rury i uzupełnić zasypkę wykopu z piaskiem. Każdą rurę należy zakończyć zaślepką DN100. Włączenia rur należy wykonywać poprzez trójniki drenarskie DN160/160mm. Następnie należy zastosować zwężkę redukcyjną DN160/100mm. Ciągi drenarskie rozgałęźne ułożyć należy na głębokości około 0,8 - 0,6 m w warstwie przepuszczalnej. Odpowietrzenie układu drenów wykonać poprzez studnie dr-1 i dr-2, które zabudowane zostaną na początku i końcu głównego ciągu zbierającego.

5.13. Uwagi końcowe

Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”. Montaż i rozruch urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wg DTR urządzeń. Wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Instalacje zgodne z wytycznymi dla budynków określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 44
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690).

Powyższe rozwiązania przewidziane w specyfikacji gwarantują pełne bezpieczeństwo instalacji dla środowiska gruntowo - wodnego. W sytuacjach awaryjnych istnieje możliwość zablokowania przepływu ścieków przez zaczopowanie rur kanalizacyjnych w studzienkach rewizyjnych. Przed włączeniem do eksploatacji sieci kanalizacyjnej, sporządzony będzie operat powykonawczy, w którym uwzględnione będą odpowiednie rygory bezpiecznej eksploatacji sieci oraz parametry dopływających ścieków, ścieków po odczyszczeniu itp.

Wszystkie czynności winny być wpisywane do dziennika budowy.

UWAGA: Podczas wykonywania sieci dla poszczególnych etapów inwestycji należy wykonać i pozostawić również miejsca włączenia dla sieci i urządzeń, które wykonane zostaną w etapach kolejnych. Odejścia wodociągu, trójniki zakończyć zasuwą i zabezpieczyć, odejścia kanalizacji zakończyć studnia wyposażoną w zaczopowany wlot.

Wszystkie materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać niezbędne atesty, dopuszczające je stosowanie na terenie Polski. Urządzenia i armaturę podłączyć zgodnie z DTR tych urządzeń dostarczonymi przez producentów, Sposób układania i mocowania przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur. Wszystkim wskazaniom znaków towarowych, patentów lub pochodzenia występującym w niniejszej dokumentacji towarzyszą wyrazy "lub równoważny", co oznacza, że dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów nie gorszych niż opisywane w dokumentacji tj. spełniające wymagania techniczne, funkcjonalne i jakościowe, co najmniej takie jak wskazane w dokumentacji projektowej lub lepsze. Wykonawca, który zdecyduje się stosować urządzenia i materiały równoważne w stosunku do przedstawionych w dokumentacji, obowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego urządzenia spełniają wymagania określone przez projektanta i obowiązkowo uzyskać jego zgodę.

Kolizja nowo wykonanego uzbrojenia z istniejącym.

Ułożenie przewodów projektowanych w stosunku do innych elementów uzbrojenia podziemnego wykonać należy uwzględniając minimalny dopuszczalny odstęp od zewnętrznej ścianki rury do zewnętrznej powierzchni innych rodzajów sieci (projektowanych) i tak odstęp ten wynosi:

- dla przewodu kanalizacyjnego 1,5 m;
- dla przewodu sieci ciepłej 1,5 m;
- dla przewodu wodociągowego 1,5 m;
- dla przewodu energetycznego 0,75-1,25 m;
- dla przewodu teletechnicznego 1,0 m;
- przewodów drenarskich 1,0 m;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST *Wymagania Ogólne punkt 6*.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i niniejszymi warunkami.

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotykanym w obrębie wykopu,
- stan deskowań wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin (nie rzadziej niż ok. 20 m). Drabiny

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄNSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 45
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

powinny mieć szczelbę co 30-40cm i być przymocowane do deskowań.

6.3. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Przewody wodociągowe

Przed przekazaniem przewodu do eksploatacji lub odcinka przewodu należy przeprowadzić odbiór techniczny końcowy poprzedzony przeprowadzeniem odbiorów częściowych.

Długość odcinka przeznaczanego do odbioru częściowego nie powinna być mniejsza niż 50m i powinna wynosić ok. 300m.

Podczas odbiorów częściowych należy sprawdzić:

- zgodność wykonanego odcinka z dokumentacją w tym w szczególności zastosowanych materiałów
- sprawdzić prawidłowości wykonania robót ziemnych a w szczególności podłoża, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
- sprawdzić prawidłowość montażu odcinka przewodu a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń, zmian kierunku,

Przewód wodociągowy powinien być poddany próbie szczelności. Przed rozpoczęciem próby należy przewód napełnić wodą i dokładnie odpowietrzyć i pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania. Próbę szczelności należy przeprowadzić w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0 MPa.

Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia.

Odbiór techniczny końcowy polega na:

- sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- sprawdzeniu aktualności dokumentacji technicznej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- sprawdzeniu prawidłowego i zgodnego z dokumentacją techniczną wbudowania armatury i studzienek,
- sprawdzeniu protokołów z przeprowadzonego płukania i dezynfekcji przewodu oraz wyników badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody płynącej w odbieranym przewodzie.

Przewody kanalizacyjne

Przed przekazaniem przewodu do eksploatacji lub odcinka przewodu należy przeprowadzić odbiór techniczny końcowy poprzedzony przeprowadzeniem odbiorów częściowych.

Odbiory częściowe dokonać przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu.

Podczas odbiorów częściowych należy sprawdzić:

- zgodność wykonanego odcinka z dokumentacją w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- sprawdzić prawidłowości wykonania robót ziemnych a w szczególności podłoża, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
- sprawdzić prawidłowość montażu odcinka przewodu a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń, zmian kierunku,
- sprawdzić prawidłowość i zgodność z dokumentacją zamontowania studzienek i innych elementów.

Przewód kanalizacyjny powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu. Przed rozpoczęciem próby należy zamknąć wszystkie odgałęzienia i przewód napełnić wodą. Poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niżej położonej. Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach - nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej, w czasie:

- 30 min. na odcinku o długości do 50m.,
- 60 min. na odcinku o długości ponad 50m.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 46
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

Odbiór techniczny końcowy polega na:

- sprawdzeniu protokołów z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- sprawdzeniu aktualności dokumentacji technicznej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- sprawdzeniu prawidłowego i zgodnego z dokumentacją techniczną wbudowania studzienek,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Zasady obmiaru robót podano w ST *Wymagania Ogólne punkt 7.*

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST *Wymagania Ogólne punkt 8.*

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Powinien on być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadamia Inspektora, który dokonuje odbioru.

Odbiorowi podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- próby szczelności przewodów,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Inspektor Nadzoru dokonuje odbioru robót zanikających.

8.3. Odbiór częściowy

Polega na ocenie ilości i jakości wykonania części 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. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny

Polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Inspektora. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 47
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania w/w robót komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną z uwzględnieniem tolerancji nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych. Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonywania robót,
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne),
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, zainstalowanego wyposażenia (atesty, aprobaty techniczne),
- Dziennik Budowy z wpisami końcowymi i Księga Obmiarów – jeśli zaistniała potrzeba ich sporządzenia,
- protokół wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych,
- protokoły odbiorców częściowych,
- świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń,
- instrukcje obsługi instalacji i urządzeń,
- instrukcje konserwacji i eksploatacji sieci i instalacji,
- oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją i ustalonymi warunkami i przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektową, kosztorysem ofertowym, ustaleniami z Projektantem i Inspektorem, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną oraz z Polskimi Normami.

8.5. Odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający organizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny organizuje Zamawiający. Polega on na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia robót podano w ST *Wymagania Ogólne punkt 9*.

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą. Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 48
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie:

- robocizna wraz z jej kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie i zysk,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena 1m wykonanej i odebranej linii wodociągowej, hydrantowej i kanalizacyjnej (roboty na zewnątrz budynku) obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych, w tym prac rozbiórkowych, przekopów próbnych oraz podwieszenie instalacji obcych,
- wykonanie wykopu w gruncie I - IV kat. wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża i fundamentu pod przewody i obiekty na sieci,
- ułożenie przewodów wraz z montażem armatury i innego wyposażenia,
- przeprowadzenie próby szczelności, dezynfekcji i płukania,
- przeprowadzenie badań bakteriologicznych,
- demontaż umocnień ścian wykopu,
- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego, odtworzenie nawierzchni po robotach,
- pomiary i badania.

Cena uwzględnia również odpady i ubytki materiałowe.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ogólne dokumenty odniesienia podano w ST *Wymagania Ogólne punkt 10.*

Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie akty prawne wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania.

Jeżeli w dokumentacji przetargowej i projektowej przywołane są znaki towarowe, patenty, pochodzenie użytych materiałów lub wyposażenia dopuszcza się zastosowanie towarów równoważnych o parametrach nie gorszych.

 archimedia ARCHIMEDIA ŚWIĘCIĄSKA 6 61-132 Poznań tel.: +48 530 811 452	OBIEKT: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SZKOŁY 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, infrastrukturą techniczną wewnętrzną i zewnętrzną ADRES OBIEKTU: 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 INWESTOR: GMINA RASZYN ADRES INWESTORA: ul. Szkolna 2a, 05-090 Raszyn	STRONA 49
CPV 45330000-9	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – instalacje sanitarne	

10.1. Normy.

PN-ISO-4064-2 – Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.

PN-EN 12201-1:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen. Wymagania ogólne.

PN-EN 12201-2:2004 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen. Rury.

PN-EN 805- Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych

PN-B-10725:1997- Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania

PN-EN 476/01 – Wymagania dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej

PN-EN-124:2000 – Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badanie typu, znakowanie, sterowanie jakością

PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 – Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.

PN-EN-124:2000 – Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, sterowania jakością

PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

PN-86-B-02480 – Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów

PN-EN 1997-1:2008 – Projektowanie geotechniczne. Cz. 1

PN-B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-EN 206 – 1:2003/A2:2006 – Beton. Cz. 1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 13043:2004/Ap1:2001 – Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

10.2. Inne dokumenty.

Dz.U. Nr 243/2010, poz. 1623 - Prawo budowlane, tekst jednolity

Dz. U. NR 75/2002, poz. 690 – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- zmiany z dn. 8.07. 2009

Dz.U. Nr 129/97 poz. 844 - Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy wraz z późniejszymi zmianami

Dz.U. Nr 47/03 poz. 401 – W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Dz.U. Nr 38/01 poz. 455 – W sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej

Dz. U. Nr 92/04 poz. 881 – o wyrobach budowlanych z późniejszymi zmianami w Dz. U. Nr 114/2010, poz. 760

Dz. U. Nr 204/04 poz. 2087 z późniejszymi zmianami w Dz. U. Nr 114/2010, poz. 760 – o systemie oceny zgodności

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II. Roboty instalacyjne sanitarne i przemysłowe

Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 16.07.2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu

Ustawa o dozorcze technicznym z dn. 21.12. 2000 r