

SPECYFIKACJA

wykonania i odbioru budowy kanału Dn 0,20 m

w ulicy Warszawskiej i dz. nr ew. 143 w Jaworowej gmina Raszyn

Wykonała: mgr inż. Danuta Żmudzińska

REALIZACJA ROBÓT

I. MATERIAŁY

- Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa.
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od wewnątrz i zewnątrz. Rury te należy na budowie składować na oddzielnych regałach pod wiatą, a w przypadku magazynowania przez krótki czas w oddzielnych stosach na równych podkładach.
- Rury kanalizacyjne, kielichowe rury PVC – U SDR34, SN8, klasy S, lite $\Phi 200\text{mm}$ (Dn200/5.9mm), łączone na uszczelki z gumowe w odcinkach powinny być proste, bez widocznego zowalizowania, zgnieceń i zniekształceń. Rury można składować na otwartym powietrzu zabezpieczając je przed opadami. Elementy uszczelniające należy składować w suchym i chłodnym miejscu i chronić przed światłem.
- Podłoże, na którym składowane są rury, musi być równe, tak by rura była podparta na całej długości; wysokość stosu rur nie może przekraczać 2,0 m.
- W celu rozładowania rur kanalizacyjnych pakowanych w ramy drewniane należy użyć odpowiednich urządzeń transportowych (np. samojezdny wózek widłowy podnośnikowy z szerokimi ramionami). Rury i kształtki o małym ciężarze, transportowane luzem, można rozładować ręcznie. Zabrania się stosowania haków do końców bosych i kielichów rur. Niedopuszczalne jest zsuwanie lub zrzucanie transportowanego materiału. Nie należy ciągnąć rur po ziemi.
- Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany według wymagań i w sposób określony obowiązującymi normami.

II. WYKONAWSTWO

1. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy zgodnie z tomem I WTWiO wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, badaniem gruntu, organizacją robót, odwożenie urobku itp., uzyskać zezwolenie na rozpoczęcie robót i komisyjnie przyjąć teren pod budowę wraz z niezbędnymi reperami geodezyjnymi.

- Projektowaną oś kanału (przewodu) należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździem. Kołki osiowe należy wbić na odcinkach prostych co 30m i osiach wszystkich studzienek. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas przeprowadzenia robót.
- W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzać w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

2. Wykopy

- Wykonanie wykopów mechanicznie w 70% i ręcznie w 30% należy przeprowadzić zgodnie z warunkami przyjętymi dla tej budowy.
- Wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych należy umocnić wypraskami stalowymi układanymi poziomo zgodnie z PN-B-10736:1999.
- Przyjmuje się szerokość wykopu 100 cm, głębokość wykopów wg profilu.

- W trakcie realizacji robót ziemnych 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 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.
- Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Spośród wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o ok. 5cm.
- Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu ustala się na poziomie ok. 20cm wyższym od rzędnej projektowanej, bez względu na rodzaj gruntu.
- Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. W gruntach spoistych wykopy należy wykonywać początkowo do głębokości mniejszej od projektowanej zgodnie, a następnie pogłębić do właściwej głębokości bezpośrednio przed użyciem podsypki piaskowej lub elementów dennych pod kanałem.
- Przy wykonaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli należy je zabezpieczyć przed osadzaniem i odkształceniem.
- Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3 cm dla gruntów zwięzłych, +5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi +5 cm.
- Zakłada się podsypkę rur z piasku, obsypkę rur piaskiem, wyżej zasypanie wykopów gruntem piaszczystym kat.II.

3. Istniejące instalacje i obiekty techniczne

- Przewody kanalizacyjne, gazowe, elektryczne i telefoniczne leżące poprzecznie do trasy realizowanej kanalizacji należy zabezpieczyć przez podwieszenie do belek poprzecznych drewnianych \varnothing 20cm o długości 25 cm + szerokość wykopu.
- O prowadzonych pracach należy powiadomić kompetentne władze miejskie i instytucje nadzorujące instalacje techniczne. Należy postępować zgodnie z zaleceniami kompetentnych władz i instytucji, odnoszącymi się do zabezpieczenia, przenoszenia, usuwania i wyłączenia instalacji technicznych w związku z prowadzonymi robotami.

4. Podłoże

- Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu z warstwy piasku gr. 20 cm. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu.
- Podłoże naturalne lub podsypka podłoża wzmocnionego powinny umożliwiać wyprofilowanie kształtu spodu przewodu.
- Pod studzienkami grunt wzmocnić 10 cm warstwą chudego betonu.

5. Montaż przewodów rurowych

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Budowę kanału należy prowadzić od jego niższego punktu.

- Rury kanalizacyjne, kielichowe rury PVC – U SDR34, SN8, klasy S, lite $\Phi 200\text{mm}$ (Dn200/5.9mm), oraz kształtki $\Phi 200/160$ mm przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić, czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.
- Rury należy składać zawsze kielichami (lub też wpustami i wgłębieniami) w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.
- Montaż trójników należy wykonać z poderwaniem na 20 cm.
- Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do jej osi.
- Poszczególne rury należy unieruchomić (przez obsypanie ziemią lub piaskiem po środku długości rury) i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenia
- Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą łąw celowniczych, łąty mierniczej (lub krzyża celowniczego), pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.
- Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 10 mm
- Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 3 mm przy pomiarze rzędnych w studzienkach
- Głębokość posadowienia przewodu powinna być zgodna z projektem.
- Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów należy zasypać rury do takiej wysokości, aby masa znajdującego się pod nim gruntu uniemożliwiała spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu wykopu.
- Zastosowane materiały powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie wydane przez COBRTI Instal.

6. Studzienki

- Komory robocze studni należy wykonać z typowych elementów betonowych tj. z podstawy studzienki tzw. dennicy, kręgów stanowiących komorę roboczą. Wszystkie elementy powinny być wykonane z betonu wibrowanego zgodnie z normą PN-EN-1917:2004. Elementy studzienki są wyposażone w stopnie żłazowe.
- Przykrycie studni stanowi płyta pokrywowa zbrojona prefabrykowana, Dn 1200/625 o wysokości 200 mm, oraz właz żeliwny kanałowy typu ciężkiego PN-EN-124:2000. Regulacje wysokości studzienki wykonać przy użyciu pierścieni wyrównawczych Dn 625mm.
- Element denny powinien mieć fabrycznie owiercone otwory. Należy w nich zamontować przejścia szczelne typu KGF odpowiednie do średnicy rury i zabetonować w ten sposób, aby podstawa rury leżała na jednym poziomie z kinetą dna studzienki.
- Zewnętrzną płaszczyznę studzienek pomalować dwukrotnie bitizolem 2R+Pg. Kinetę w dnie studzienki jest wylewana „na mokro” z betonu B15 po zamontowaniu rurociągów.

7. Zasypywanie wykopów

- Zasypanie przewodów piaskiem należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami grubości 0,1 do 0,3 m. Ubijanie należy prowadzić ręcznie za pomocą drewnianego młota o masie do 3 kg względnie zagęszczarką jedno lub dwupłytkową. Do zasypania wykopu ponad warstwę ochronną rury należy używać gruntu piaszczystego kat II bez grud i kamieni, przywiezionego z odkładu.
- Niedopuszczalne jest używanie gruntów zmarzniętych, torfu, darniny, gruntów kamienistych i zawierających substancje organiczne.
- Badania zagęszczenia gruntu w przekopie powinny być wykonane wyłącznie przez firmę posiadającą certyfikat ISO.
- Po wykonaniu robót wykopowych nawierzchnię ulicy należy odtworzyć.

- Ziemię – urobek z wykopów należy wywieźć samochodem wyładowczym do 15t na czasowy odkład na odległość 1 km, nadmiar ziemi na legalną zwalnię.

III. ODBIORY ROBÓT

Wykonany kanał podlega odbiorom częściowym i technicznemu odbiorowi końcowemu przed oddaniem do eksploatacji MPWiK.

Odbiorowi podlegają także wszystkie roboty zanikające zgodnie z PN-92/B-10735.

1. Odbiór częściowy obejmuje badanie:

- a) zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- b) materiały, z jakich został zmontowany kanał i studzienki
- c) ułożenie przewodu
w tym:
 - głębokość ułożenia
 - podłoża i ułożenie na podłożu
 - odchylenie spadku i osi przewodu do projektowanego
 - zabezpieczenie sąsiadujących elementów uzbrojenia podziemnego
 - zbadanie materiału użytego do podsypki i zasypki rurociągów. Materiał ten powinien być zagęszczony
 - badanie szczelności wykonanej kanalizacji

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami.

Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny i członków komisji sprawdzającej.

2. Odbiór techniczny końcowy obejmuje:

- a) sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych,
- b) sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień,
- c) sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Wyniki odbioru technicznego końcowego należy ująć w protokole.

IV. ROBOTY TOWARZYSZĄCE NALEŻĄCE DO WYKONAWCY

- Zapewnienie obsługi geodezyjnej do wytyczenia oraz inwentaryzacji powykonawczych robót przez uprawnionych geodetów
- Wystąpienie o sprawowanie nadzorów specjalistycznych nad urządzeniami znajdującymi się w pasie frontu robót i uzyskaniem stosownych decyzji i uzgodnień na realizację robót oraz uiszczeniem opłat z tym związanych
- Zabezpieczenie na czas robót urządzeń podziemnych i nadziemnych kolidujących z realizowanym kanałem
- Uzyskanie od zarządzającego ulicą pozwolenia na czasowe zajęcie terenu leżącego w pasie frontu robót i uiszczenie opłat z tym związanych
- Wykonanie, uzgodnienie i wdrożenie projektu czasowej organizacji ruchu z zapewnieniem dojazdu do posesji
- Działanie ochronne zgodnie z warunkami BHP
- Wykonanie badań wskaźnika zagęszczenia gruntu w zasypce

-
- Przekazanie Zamawiającemu 1 egz. inwentaryzacji powykonawczej geodezyjnej i legz. dokumentacji powykonawczej
 - Zorganizowanie zaplecza budowy wraz z zasilaniem w media
 - Urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy
 - Usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń wynikających z robót
 - Odtworzenie nawierzchni terenu
 - Protokolarne przekazanie terenu po robotach zarządzającemu terenem
 - Przekazanie kanału sanitarnego do eksploatacji

Wykonała:

mgr inż. Danuta Żmudzińska