

Zawartość opracowania:

I. Opis techniczny :

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot i zakres opracowania projektowego.
3. Rozwiązanie projektowe.
 - 3.1. Rozwiązanie projektowe przyłącza wodociągowego.
 - 3.2. Rozwiązanie projektowe przyłącza kanalizacji sanitarnej.
4. Uwagi związane z wykonawstwem przyłączy.

II. Załączniki:

- Załącznik 1. Warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej projektowanego budynku mieszkalno – usługowego na działce nr 38/7 w miejscowości Bylin wydane przez Zakład Komunalny w Kleszczewie Sp. z o.o. pismem z dnia 25.03.2024, znak Nr ZK.7023.30.2024;
- Załącznik 2. Warunki techniczne podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej projektowanego budynku mieszkalno – usługowego na działce nr 38/7 w miejscowości Bylin wydane przez Zakład Komunalny w Kleszczewie Sp. z o.o. pismem z dnia 25.03.2024, znak Nr ZK.7024.17.2024;
- Załącznik 3. Zmiana warunków technicznych podłączenia do sieci wodociągowej projektowanego budynku mieszkalno – usługowego na działce nr 38/7 w miejscowości Bylin wydana przez Zakład Komunalny w Kleszczewie Sp. z o.o. pismem z dnia 05.08.2024, znak Nr ZK.7023.30.1.2024;
- Załącznik 4. Wypisy z rejestru gruntów.
- Załącznik 5. Uprawnienia budowlane i zaświadczenie PIIB.

III. Rysunki :

- Rys. nr 1. Plan sytuacyjny.
- Rys. nr 2. Rzut parteru.
- Rys. nr 3. Profil przyłącza wodociągowego.
- Rys. nr 4. Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej.
- Rys. nr 5. Studzienka rewizyjna.
- Rys. nr 6. Studzienka inspekcyjna.

Opis techniczny

**Projekt przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej
do projektowanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego
wolnostojącego dwulokalowego na działce ewid. nr 38/7, obręb Bylin,
gmina Kleszczewo, powiat poznański.**

1. Podstawa opracowania.

- Warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej projektowanego budynku mieszkalno – usługowego na działce nr 38/7 w miejscowości Bylin wydane przez Zakład Komunalny w Kleszczewie Sp. z o.o. pismem z dnia 25.03.2024, znak Nr ZK.7023.30.2024;
- Warunki techniczne podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej projektowanego budynku mieszkalno – usługowego na działce nr 38/7 w miejscowości Bylin wydane przez Zakład Komunalny w Kleszczewie Sp. z o.o. pismem z dnia 25.03.2024, znak Nr ZK.7024.17.2024;
- Zmiana warunków technicznych podłączenia do sieci wodociągowej projektowanego budynku mieszkalno – usługowego na działce nr 38/7 w miejscowości Bylin wydana przez Zakład Komunalny w Kleszczewie Sp. z o.o. pismem z dnia 05.08.2024, znak Nr ZK.7023.30.1.2024;
- Projekt Zagospodarowania Terenu i projekt architektoniczno budowlany budynku mieszkalnego jednorodzinnego wolnostojącego dwulokalowego na działce ewid. nr 38/7, obręb Bylin, gmina Kleszczewo, powiat poznański opracowany przez Wielkopolskie Przedsiębiorstwo Projektowania i Realizacji Budownictwa "WIPROBUD"
- Dyspozycje z projektu instalacji wewnętrznych wod.- kan.,
- Wypisy z rejestru gruntów.
- Mapa do celów projektowych,
- Konsultacje i uzgodnienia z Zakładem Komunalnym w Kleszczewie Sp. z o.o.

2. Przedmiot i zakres opracowania projektowego.

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej do projektowanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego wolnostojącego dwulokalowego na działce ewid. nr 38/7, obręb Bylin, gmina Kleszczewo, powiat poznański.

Inwestorem jest Urząd Gminy Kleszczewo, ul. Poznańska 4, 63-005 Kleszczewo.

Zakres opracowania obejmuje budowę:

- przyłącza wodociągowego na potrzeby sanitarno- higieniczne i gospodarczo- porządkowe
- przyłącza kanalizacji sanitarnej.

3. Rozwiązanie projektowe.

3.1. Rozwiązanie projektowe przyłącza wodociągowego.

Woda pitna do projektowanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego wolnostojącego dwulokalowego na działce ewid. nr 38/7, obręb Bylin, gmina Kleszczewo doprowadzana będzie przyłączem z sieci wodociągowej D63 PE biegnącej na działce nr 38/7. W niniejszym projekcie rozwiązano odcinek przyłącza od sieci do pomieszczenia technicznego, gdzie projektuje się 3 wodomierze skrzydełkowe dla poszczególnych lokali. Instalacja wodociągowa wewnętrzna nie jest przedmiotem rozwiązania.

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur D50*4,6 PE100 SDR11 PN16 prod. Wavin Buk. Łączenie rur na długości – poprzez zgrzewane doczołowe lub kształtki elektrooporowe. Wejście przyłącza do budynku nastąpi pod ławą fundamentowa z zastosowaniem rury osłonowej DN100.

Włączenie przyłącza do sieci D63PE wykonane będzie w węźle W1 poprzez osadzenie trójnika siodłowego z PE - do nawiercania pod ciśnieniem, zgrzewany elektrooporowo, z wydłużonym króćcem przyłącznym PE z zasuwą do przyłączy domowych DN 1 1/2" z obustronnym złączem wciskowym do rur PE oraz z zasuwą do przyłączy domowych DN 1 1/2"- z obustronnym złączem wciskowym do rur PE, wykonana z żywicy POM Hawle nr 2630.

Zastosować zasuwę z obudową teleskopową Hawle nr kat. 9601 i skrzynką uliczną żeliwną o wymiarach 150*270 mm Hawle nr kat. 1750.

Na profilu podłużnym przyłącza wodociągowego - rys. nr 2 pokazano układ wysokościowy przyłącza wraz ze schematem węzła na włączeniu do sieci komunalnej.

Przyłącze należy ułożyć wg trasy pokazanej na planie sytuacyjnym - rys. nr 1.

Długość przyłącza od sieci do ściany budynku wynosić będzie 24.30 m.

3.1.1. Zapotrzebowanie wody zimnej na potrzeby sanitarne.

Zapotrzebowanie wody na cele sanitarne i gospodarczo porządkowe zgodnie z projektem instalacji sanitarnych zespołu budynków wynosi:

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody

$$Q_{\text{śrd}} = 1,0 \text{ m}^3/\text{d}.$$

Sekundowe zapotrzebowanie wody na potrzeby sanitarne i gospodarczo porządkowe obliczone zgodnie z PN-92/B-01706 wynosi:

$$q = 1.19 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

3.1.2. Zapotrzebowanie wody zimnej dla budynku.

Zapotrzebowanie sekundowe wody dla budynku określono przyjmując wielkość zapotrzebowania poprzez poszczególne lokale na cele bytowe.

Zatem zapotrzebowanie wody dla budynku wynosi

$$Q = 1,19 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

3.1.4. Dobór wodomierza głównego.

W oparciu o wielkość zapotrzebowania wody do budynku zaprojektowano przyłącze wody o średnicy DN40 mm.

Obliczenie prędkości przepływu wody w przyłączy.

Przepływ obliczeniowy $Q = 1.19 \text{ dm}^3/\text{s}$. Średnica wewnętrzna d_i przewodu D50*4,6 PE SDR11 wynosi 40,8 mm. Pole przekroju $F = 0,0408^2 \cdot 3,14/4 = 0,001306 \text{ m}^2$. Prędkość przepływu w przyłączy $V = Q/F = 0,001306/0,00119 = 1.09 \text{ m/s}$.

Ostatecznie przyjęto średnicę DN40 (50*4,6 PE SDR11) spełniającą wymóg normy PN-92/B-01706 zalecającą prędkość w przyłączy ok 1,0 m/s.

Przyłącze doprowadzające wodę do obiektu pokazano na planie sytuacyjnym – rys. nr 1.

Na parterze budynku znajduje się pomieszczenie techniczne, gdzie usytuowane będą wodomierze lokalowe. Pomieszczenie przylega do ściany zewnętrznej obiektu i zapewnia utrzymanie dodatniej temperatury powietrza i możliwość odwodnienia posadzki.

Biorąc pod uwagę zapotrzebowanie wody, przyłącze wodociągowe zaprojektowano stosując rury polietylenowe o średnicy zewnętrznej 50*4,6 mm z rur PE100 SDR11 PN16.

Rury PE łączone będą na długości przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe.

Układ zespołu wodomierzowy na przyłączy pokazano na rys. 2.

Wodomierze skrzydełkowe o średnicy DN15 zamontowane zostaną przez Zakład Komunalny. Długość wodomierza wynosi 110 mm, odległość pomiędzy redukcjami winna wynosić 270 mm.

Wstępnie przyjęto zastosowanie jednostrumieniowego wodomierza JS2,5-03 Smart C + prod Apator Powogaz o parametrach:

- średnica nominalna DN15
- ciągły strumień objętości $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- przeciążeniowy strumień objętości $Q_4 = 3,125 \text{ m}^3/\text{h}$
- pośredni strumień objętości $Q_2 = 40 \text{ dm}^3/\text{h}$
- minimalny strumień objętości $Q_1 = 25 \text{ dm}^3/\text{h}$
- próg rozruchu $8 \text{ dm}^3/\text{h}$
- Zakres pomiaru $R = 100$
- długość – 110 mm
- Gwint wejścia/ wyjścia G3/4"

Wodomierz dostarcza i montuje Zakład Komunalny.

Zedstawy montować na konsolach na ścianie. Nr katalogowy konsoli CWAC034R.

Średnica nominalna wodomierza - DN 15.

Za wodomierzem zastosowano zawór antyskażeniowy w klasie EA od strony instalacji wewnętrznej.

3.1.5. Wykonawstwo robót związanych z budową przyłącza.

Roboty związane z wykonawstwem przyłącza wodociągowego należy prowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. 2 – instalacje sanitarne i wymogami Zakładu Komunalnego.

Roboty ziemne.

Z uwagi na występujące uzbrojenie podziemne, zastosowanie sprzętu mechanicznego jest możliwe tylko po odszukaniu istniejącego uzbrojenia podziemnego przy pomocy ręcznych przekopów. Prace ziemne w pobliżu uzbrojenia należy prowadzić ręcznie.

Wykopy otwarte zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory a w nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne.

Przyłącze wykonane będzie stosując wykop otwarty o ścianach pionowych umocnionych szalunkiem.

Przewód na odcinkach w otwartym wykopie układać na podsypce z piasku o grubości 15 cm.

Obsypka rur piaskiem - do wysokości 30 cm ponad wierzch rury zagęszczanym warstwami do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Zasypkę wykonać piaskiem. Stopień zagęszczenia zasyпки – 0.98.

Uwaga. Nad przyłączem wodociągowym / na obsypce 30 cm / ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego, natomiast przy rurociągu lub bezpośrednio pod przymocować drut miedziany DY min. 1 mm². Drut należy wyprowadzić pod skrzynkę uliczną do zasuw i przymocować do obudowy.

Roboty montażowe.

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur PE 100 SDR11 PN16 .

Prace związane z włączeniem przyłączy do sieci wodociągowej prowadzić w ścisłym uzgodnieniu ze służbami Zakładu Komunalnego z zachowaniem przepisów bhp. Po zakończeniu montażu i odbiorze technicznym należy dokonać inwentaryzację geodezyjną przyłącza przez uprawnioną służbę geodezyjną. Przyłączy zgłosić do Zakładu Komunalnego w celu wykonania odbioru technicznego zgodnie z uwagami w punkcie 4.0.

3.1.6. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja przyłącza wodociągowego.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725. Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie na manometrze nie spadło w ciągu 30 min poniżej wartości ciśnienia próbnego. Szczelność całego przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej wypływ wody nie przekraczał 1000 dm^3 na 1 km długości na metr średnicy zastępczej przewodu i dobę wg wzoru: $V_w < 1000 \text{ dcm}^3 / \text{km} \cdot 1 \text{ m} \cdot \text{dobę}$.

Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być uniemożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron.

Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu. Na badanym odcinku przewodu nie powinna być instalowana armatura przed przeprowadzeniem próby szczelności. Wykopy powinny być zasypane ziemią do wysokości połowy średnic rur, zaś ziemia powinna być dokładnie ubita z obu stron przewodu, każda rura powinna być w środku obsypana maksymalnie ziemią, piaskiem, a ponadto w szczególnych przypadkach zakotwiona, złącza rur nie powinny być zasypane.

Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć wyższe od najwyższego występującego w badanym odcinku przewodu ciśnienia roboczego:

dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłocznego o ciśnieniu roboczym pr do 1 MPa o 50%,
 $p_p = 1,5$ pr lecz nie mniej niż 1 MPa,

dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłocznego o ciśnieniu roboczym powyżej 1 MPa
 $p_p = p_r + 0,5 \text{ MPa}$, dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłocznego ułożonego pod drogami w rurach ochronnych, $p_p = 2$ pr lecz nie mniejsze niż 1 MPa.

Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej.

Ciśnienia próbne całego przewodu niezależnie od średnicy należy przyjąć jako równe maksymalnemu występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu roboczemu.

Płukanie i dezynfekcja przyłącza wodociągowego winno być przeprowadzone z zastosowaniem odpowiednich procedur.

3.1.7. Oznaczenie przyłącza wodociągowego w terenie.

Bezpośrednio pod lub przy rurze przyłącza należy ułożyć drut miedziany w osłonie tworzywowej o przekroju min. $1,0 \text{ mm}^2$. Na głębokości 30 cm nad rurociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego.

Uzbrojenie na przewodach wodociągowych oznaczyć za pomocą tablic tworzywowych umieszczonych na trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach na wysokości 2,0 m nad terenem, w odległości nie większej niż 5,0 m od uzbrojenia. Tablice zgodne z PN-86/B-09700.

3.2. Rozwiązanie projektowe przyłącza kanalizacji sanitarnej.

3.2.1. Trasa przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Przyłącze kanalizacji dla projektowanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego wolnostojącego dwulokalowego na działce ewid. nr 38/7, obręb Bylin, gmina Kleszczewo stanowi odcinek pomiędzy istniejącą pompownią komunalną przy ul. Strażackiej a studnią S5 na działce 38/7. Długość przyłącza $L = 83,20$ m.

Trasę przyłącza pokazano na planie sytuacyjnym, rys. nr 1, a układ wysokościowy na profilu rys. nr 4.

3.2.2. Materiał, średnica, uzbrojenie przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonane zostanie w otwartym wykopie na odcinku poza pasem drogi oraz przewiertem pod drogą.

Przyłącze wykonane będzie z rur PVC-U klasy S o litej jednorodnej ściance o średnicy $D200 \times 5,9 \times 4,7$. $D160 \times 4,7$ na odcinku w otwartym wykopie i z rur $DN200 \times 11,9$ PE HD100-RC/PP dwuwarstwowych ttyp 3 z płaszczem naddanym grub. 2,0 mm na odcinku pod drogą.

Długość przyłącza $L = 83,2$ m, spadek $i = 1,0$ ‰. Układ wysokościowy przyłącza pokazano na profilu podłużnym – rys. nr 4.

Na przyłączy projektuje się jedną studnię inspekcyjną o średnicy 425 mm z tworzywa (S5) oraz 4 studnie rewizyjne z kręgów betonowych, prefabrykowane- o średnicy 1,00 m (S1-S4). Studzienka inspekcyjna S5 o średnicy 425 mm z tworzywa – zlokalizowana będzie na działce 38/7 przed budynkiem projektowanym. Szczegół studzienki pokazano na rys nr 6. Studzienki rewizyjne betonowe pokazano na rys. nr 5.

3.2.3. Wykonawstwo przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Roboty ziemne.

Roboty ziemne na odcinku przyłącza realizowanego w otwartym wykopie należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050. Projektowane uzbrojenie wykonać w wykopach wąskich o ścianach pionowych umocnionych.

Wykopy pod przewody należy wykonywać do głębokości 0,1 – 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przyłącza. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany powinna być dostosowana do średnicy przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 5 cm.

Roboty ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia.

Odspojenie gruntu w wykopie będzie wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w projekcie wykonawczym.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu:

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów ciepłowniczych.

W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone wcześniej nie zinwentaryzowane bądź niewypały należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić odpowiednie instytucje. Na głębokościach w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie. niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odspajanego gruntu, przy wykonywaniu wykopów umocnionych o ścianach pionowych należy stosować element obudowy według normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków. Należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu budowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu). Należy instalować bezpiecznie zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości, co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu. Obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasypki i zagęszczania stopniowo rozbierać.

Zasypywanie wykopów winno wykonać piaskiem warstwami grub. 20 cm z sukcesywnym zagęszczaniem. Grunt nie nadający się do wbudowania i nadmiar wywieźć na wysypisko. Grubość warstwy obsypki z piasku ponad wierzch przewodu powinna wynosić, co najmniej 0,3 m.

Należy podjąć szczegółowe starania aby w czasie zasypywania wykopów nie przemieścić lub nie uszkodzić rur. Nie wolno używać zagęszczarek w odległości mniejszej niż 30 cm od rur i złązek.

Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej.

Podłoże gruntowe przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni drogowych musi być zagęszczone zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205. (Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania).

Należy zwrócić uwagę na prawidłowe wykonanie (zagęszczenie) zasypek wykopów. Podsypkę i obsypkę zagęścić do stopnia zagęszczenia 1,00 Pc.

Roboty montażowe.

Technologie układania rur kanalizacyjnych w wykopie, podsypkę oraz obsypkę należy przyjąć i wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur, poniższymi wymogami technicznymi oraz obowiązującymi przepisami.

Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem zgodnie ze spadkami określonymi w projekcie wykonawczym.

Rury na dnie wykopu powinny być ułożone w osi projektowanego przewodu i całej długości przylegać do przygotowanego i ubitego podłoża.

Do budowy przewodów kanalizacyjnych mają zastosowanie wyłącznie rury i kształtki nieuszkodzone.

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem Wykonawca zastosuje zabezpieczenia chroniące istniejącą infrastrukturę.

Roboty związane z przewiertem prowadzić w taki sposób, aby nie doszło do uszkodzenia istniejącej infrastruktury i uszkodzenia nawierzchni.

Przygotowanie podłoża

Układka przewodów kanalizacyjnych wymaga uprzedniego przygotowania podłoża z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki ochronnej rury kanalizacyjnej.

Podłoże stanowi dolną część obsypki strefy ochronnej rury kanalizacyjnej.

Dno wykopu pod podłoże w normalnych warunkach gruntowych (suchy i luźny lub średnio zwarty), powinien być wykonany z dokładnością + 2 cm - + 5 cm w zależności od sposobów głębinienia – w stosunku do projektowanych rzędnych.

Powierzchnia podłoża, tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego – zagęszczonego piasku, powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem. Wymagane jest podłużne wyprofilowane dna w obrębie kąta 90° i z zaprojektowanym spadkiem, stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej. Ewentualne ubytki w wysokości podłoża należy wyrównywać wyłącznie piaskiem.

Układanie rur na dnie wykopu

Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury kanalizacyjnej, zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Budowę kanalizacji rozpoczyna się od wykonania otworu wiertnicą z koronką diamentową w pobocznicy istniejącej pompowni i osadzeniu przewodu z uszczelnieniem łańcuchowym.

Kanał układać w kierunku dopływu zgodnie z trasą i profilem podłużnym. Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne – rura wymaga podbicia na całej długości.

Podsypka i obsypka

Materiałem ziarnistym na podsypkę i obsypkę rur powinien być piasek, żwir lub pospółka. Materiał na podsypkę żwirową powinien być czysty, przepuszczalny, twardy, chemicznie, stabilny żwir naturalny, pospółka. Materiał na podsypkę piaskową powinien zawierać nie mniej niż 90% frakcji przechodzącej przez sito 5 mm i nie więcej niż 10% frakcji przechodzącej przez sito 0,2 mm oraz stopień zagęszczalności nie przekraczający 0,2.

Odpowiedni materiał należy starannie ułożyć na dnie wykopu, rozścielić i za pomocą sprzętu mechanicznego, dokładnie ubić warstwami w celu uzyskania jednorodnej podsypki o odpowiednim nachyleniu.

Minimalna grubość ubitego materiału ziarnistego na równym dnie wykopu lub nad największymi nierównościami dna powinna wynosić 15 cm.

Rury należy następnie równo ułożyć na podsypce, zwracając szczególną uwagę na ich podparcie na całej długości.

W miejscach złączy kielichowych należy wykonywać dołki montażowe o głębokości około 10 cm dla umożliwienia wepchnięcia bosego końca rury lub kształtki w kielich rury.

Ułożony odcinek rury kanalizacyjnej – po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku, wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wysokość 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnia się do 30 cm).

Obsypkę należy wykonywać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności złącz danego odcinka.

Podczas wykonywania obsypki Wykonawca powinien uważać, aby nie przesunąć ani nie uszkodzić rur – zrzucanie materiału na obsypkę bezpośrednio z poziomu gruntu na rury jest niedozwolone.

Po sprawdzeniu ułożenia przyłącza przez inspektora nadzoru, każde zagłębienie pod złącze należy dokładnie wypełnić materiałem ziarnistym i dokładnie ubić, do uzyskania takiego współczynnika zagęszczenia jaki ma wierzchnia warstwa podsypki.

Materiał obsypki powinien sięgać na wysokość co najmniej 30 cm nad wierzch rury.

W przypadku rur z ziarnistą podsypką, jeżeli nie zaznaczono inaczej, materiał podsypki powinien sięgać podstawy rury, a obsypkę należy wykonać przez ostrożne ułożenie wybranego materiału z wykopu warstwami o grubości nie przekraczającej 15 cm, dokładnie

ubitymi po obydwu stronach rurociągu do wysokości co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury.

Podczas ubijania obsypki wokół rurociągu należy zachować dużą ostrożność, aby nie uszkodzić ani nie przesunąć rur.

W miarę układania i zagęszczania obsypki należy po kolei, stopniowo wyciągać wzmocnienie ścian wykopu, aby nie pozostawić pustych i nie zagęszczonych miejsc.

4. Uwagi związane z wykonawstwem przyłączy.

1. Prace przewidziane do realizacji wykonać zgodnie z niniejszym projektem i zasadami określonymi w Warunkach i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
2. Szczegóły procedur odbiorowych – zgodnie z warunkami technicznymi i uzgodnieniami.

Opracował:



mgr inż. J. Sołtysik
upr. nr WKP/0159/PWOS/11

sierpień 2024 r.