

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPSOWA

1. Podstawa opracowania
2. Cel, przedmiot opracowania oraz informacje formalne, lokalizacja
 - 2.1. Cel robót budowlanych
 - 2.2. Przedmiot opracowania
 - 2.3. Lokalizacja
3. Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną
4. Stan istniejący
5. Stan projektowany
6. Zestawienie materiałów
7. Posadowienie
 - 7.1. Głębokości
 - 7.2. Oznaczenie wodociągu i uzbrojenia
 - 7.3. Roboty ziemne – wykopy
 - 7.4. Roboty ziemne – bezykopowe
 - 7.5. Podsypka
 - 7.6. Próba szczelności
 - 7.7. Płukanie i dezynfekcja
 - 7.8. Zasyp wykopu
8. Uwagi
9. Warunki prowadzenia robót
- . Wymagania materiałowe

CZĘŚĆ RUSUNKOWA

Rysunek nr 1 – Orientacja	skala: 1:10 000
Rysunek nr W2.1 – W2.4 – Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rysunek nr W3.1 – W3.4 – Profil podłużny	skala 1:500/100
Rysunek nr W4.1 – W4.3 –Przekroje typowe	skala 1:-
Rysunek nr W5 – Schemat węzłów	skala 1:-

ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.
2. Uprawnienia i izba projektanta i sprawdzającego.
3. Warunki techniczne Gminnego Zakładu Komunalnego w Dąbrówce Wielkiej znak: GZK – 7037/WK/437/2021 z dnia 28.09.2021 r.
4. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie sytuowania projektowania sieci uzbrojenia terenu znak 6630.657.2021.DM z dnia 29.12.2021 r.

1 Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Zamawiającym,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zmianami,
- Normy, opinie, uzgodnienia, pozostałe obowiązujące ustawy i rozporządzenia,
- Wizje w terenie,
- Mapa do celów projektowych,
- Warunki techniczne Gminnego Zakładu Komunalnego w Dąbrówce Wielkiej znak: GZK – 7037/WK/437/2021 z dnia 28.09.2021 r.
- Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie sytuowania projektowania sieci uzbrojenia terenu znak 6630.657.2021.DM z dnia 29.12.2021 r.
- Projekty budowlane branżowe dla zadania inwestycyjnego pn.: „Przebudowa drogi gminnej nr 120351 E w miejscowości Gieczno ul. Podleśna”.

2 Cel, przedmiot opracowania oraz informacje formalne, lokalizacja

2.1 Cel robót budowlanych

Całościowo przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dla zadania inwestycyjnego pn.: „Przebudowa drogi gminnej nr 120351 E w miejscowości Gieczno ul. Podleśna”.

Całościowym celem opracowania jest zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego poprzez budowę chodnika, poprawę stanu technicznego oraz parametrów budowanej drogi gminnej w miejsce istniejącej drogi, poprawę dostępności komunikacyjnej oraz dojazdu mieszkańców do nieruchomości i budowie/przebudowie infrastruktury towarzyszącej.

Celem niniejszego projektu jest budowa nowego odcinka sieci wodociągowej w ramach planowanej przebudowy drogi.

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Zgierz, ul. Łęczycka 4, 95-100 Zgierz.

2.2 Przedmiot opracowania

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest sporządzenie dokumentacji technicznej, określającej zakres planowanych do wykonania robót w związku z budową odcinka sieci wodociągowej w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „**Przebudowa drogi gminnej nr 120351 E w miejscowości Gieczno ul. Podleśna**”.

2.3 Lokalizacja

Przedmiotowa inwestycja znajduje się w województwie łódzkim, na terenie powiatu zgierskiego, w obrębie miejscowości Gieczno.

Inwestycja realizowana jest na działkach:

Lokalizacja:

Dz. ew. nr 72

- obręb ewid. 0012 Gieczno, jedn. ewid. Gmina Zgierz

3. Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną

Dla potrzeb przedmiotowego projektu założono poniższe warunki gruntowo – wodne:

1.dobre warunki wodne

2. grupę nośności podłoża G – 2

3. kategorię geotechniczną pierwszą zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 IX 1998 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

W przypadku napotkania przez Wykonawcę innych warunków gruntowo – wodnych należy doprowadzić podłoże do grupy nośności podłoża G – 1.

Roboty ziemne należy prowadzić z dużą starannością. Nie wolno dopuścić do nawodnienia dna wykopów, tak wodami opadowymi, jak i z ewentualnych sączów. Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”. Prace należy prowadzić przy bezopadowej pogodzie. Wykopy należy zabezpieczyć przed wpływem wody opadowej oraz wody podziemnej.

Na ostatnich 30 cm roboty ziemne należy wykonać ręcznie. Skarpy wykopów powinny być zabezpieczone w sposób zapewniający ich stateczność. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zachować naturalną strukturę gruntów, w przypadku jej naruszenia Wykonawca zobowiązany jest do jego wymiany. Za prawidłowe zabezpieczenie odpowiada Kierownik budowy. Nie dopuszcza się prowadzenia robót ziemnych podczas trwania opadów atmosferycznych. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205 Roboty Ziemne. Z uwagi na głębokie wykopy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć rejon robót. Przestrzegać przepisów BHP dotyczących robót ziemnych oraz montażowych.

4 Stan istniejący

Przedmiotowy odcinek drogi zlokalizowany jest w województwie łódzkim, na terenie powiatu zgierskiego, w obrębie miejscowości Gieczno. Planowana do przebudowy droga zlokalizowana jest w północnej części miejscowości Gieczno, stanowiąc przede wszystkim dojazd do posesji i nieruchomości zlokalizowanych wzdłuż tej drogi.

W obrębie inwestycji przebiega sieć wodociągowa PVC DN110 mm i DN90 mm, oraz przyłącza domowe DN40 mm i DN32 mm.

5 Stan projektowany

Na podstawie wydanych warunków technicznych Gminnego Zakładu Komunalnego w Dąbrowce Wielkiej znak: GZK – 7037/WK/437/2021 z dnia 28.09.2021 r. przewidziano:

- budowę nowego odcinka sieci wodociągowej z rur PVC DN110 mm na długości około 490 m wraz hydrantami nadziemnymi DN80 mm pomiędzy węzłami W1-W6.

Szczegółowe rozwiązania dotyczące połączenia poszczególnych węzłów przedstawiono na rysunku W5 Schematy węzłów.

Szczegółowe rodzaje połączeń z istniejącymi odcinkami sieci wodociągowych należy dobrać po dokonaniu odkrywek na budowie i weryfikacji materiałów i średnic istniejących przewodów.

Wszystkie rury, uszczelki, kształtki oraz cała armatura wodociągowa powinny posiadać atesty techniczne i sanitarne oraz powinny być wykonane na ciśnienie PN16. Ostatecznie sposób i materiał łączenia poszczególnych elementów sieci z istniejącą należy dobrać na podstawie dokonanych odkrywek na budowie.

Zmiany kierunku przewodów w profilu i planie należy wykonać przy wykorzystaniu elastyczności rur PE lub odpowiednich kształtek. Zmianę kierunku w planie w punkcie W4 i W5 należy wykonać poprzez zastosowanie kolana 30° PVC DN110 mm.

Wyłączane z eksploatacji odcinki przewodów wodociągowych w granicach pasa drogowego należy odkopać i zdemontować, a odejścia od sieci wodociągowej zaślepić. Roboty demontażowe należy wykonać pod nadzorem użytkownika sieci. Roboty demontażowe obejmują usunięcie z terenu budowy rur, armatury. Wyłączone z eksploatacji odcinki rurociągów w liniach rozgraniczających drogi należy zdemontować. Rury, armaturę z demontażu, nadające się do ponownego wbudowania, należy

przekazać do użytkownika sieci. Pozostałe materiały Wykonawca usunie z placu budowy w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera.

Należy dokonać regulacji wysokościowej istniejącego uzbrojenia wodociągowego i kanalizacyjnego w tym m. in. zasuw liniowych, studni kanalizacyjnych do poziomu projektowanej drogi, chodnika, zjazdów wraz z ewentualną wymianą starych i uszkodzonych urządzeń ze szczególnym uwzględnieniem studni pozostających w jezdni, które winny posiadać klasę nie mniejszą niż D400.

Wszystkie prace wykonawcze należy realizować pod ścisłym nadzorem Gminnego Zakładu Komunalnego w Dąbrówce Wielkiej, (95-100 Zgierz, ul. Kościelna 6/8) tel. 42 717 80 76. O terminie robót należy powiadomić z 7 – dniowym wyprzedzeniem, a przekazania terenu budowy dokonać w obecności przedstawiciela Gminnego Zakładu Komunalnego w Dąbrówce Wielkiej.

Bloki oporowe

Pod projektowaną armaturą wodociągową należy wykonać bloki oporowe. Bloki muszą spełniać wymogi normy BN-81/9892-05. Wykonywane pod armaturą oraz kolanami stopowymi, przy połączeniach kielichowych na łukach, odgałęzieniach. Ściany oporowe bloków muszą przylegać do gruntu nienaruszonego. Bloki od rurociągu należy oddzielić dwoma warstwami suchej papy lub grubą folią budowlaną.

Materiały stosowane na sieci wodociągowej powinny być takie, aby ich skład, a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian powodujących obniżenie trwałości sieci.

6 Zestawienie materiałów

Zestawienie materiałów

L.p.	Materiał	j.m.	Ilość
1	Rury PVC DN110 mm	m	492
2	Kolano 30° PVC DN110 mm	szt.	2
3	Kołnierz do łączenia rur PVC DN110/100 mm typu synoflex	szt.	4
4	Zasuwa kołnierzowa DN100 mm z obudową teleskopową trzpienia oraz skrzynką uliczną do zasuw	szt.	4
5	Trójnik kołnierzowy żeliwny równoprzelotowy DN100 mm	szt.	2
6	Trójnik redukcyjny z luźnym kołnierzem oraz uszczelką DN110/80 mm	szt.	4
7	Hydrant nadziemny z podwójnym zamknięciem DN80mm ze skrzynką uliczną, kolanem żeliwnym dwukołnierzowym DN80 ze stopką N i króćcami kołnierzowymi żeliwnymi DN80mm FF (opcjonalnie dodatkowe na odejściu)	kpl.	4
8	Kołnierz zaślepiający DN110 mm	szt.	2
9	Złączka ciśnieniowa PVC DN110 mm	szt.	2

Materiały i urządzenia nie ujęte w zestawieniu należy dobrać zgodnie z rysunkami szczegółowymi, przedmiarami oraz specyfikacjami technicznymi.

7 Posadowienie

7.1 Głębokości

Ułożenie przewodów zgodnie z normą PN-97/B-10725 (wg PN-81/B-03020) i PN-92/B-10735 powinno spełniać minimalne przykrycie bez izolacji podaje głębokość przemarzania dla danej strefy + 0,4 m. Dla II strefy klimatycznej:

hz = 1,0m; hp = 1,0 + 0,4 = 1,4m.

Należy przewidzieć możliwość głębszego posadowienia rurociągu wynikającego z rzędnych na podkładzie mapowym. Zasypywanie wykopów podczas mrozów jest niedopuszczalne, bez uprzedniego

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

„Przebudowa drogi gminnej nr 120351 E w miejscowości Gieczno ul. Podleśna”.

rozmrózenia ziemi. Powstały nadmiar ziemi z wykopów należy odwieźć na miejsce, które może wskazać Inwestor.

7.2 Oznaczenie wodociągu i uzbrojenia

Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną koloru niebieskiego o szer. 20 cm z zatopioną wkładką metalową z napisem „UWAGA WODOCIĄG” o szerokości 200mm. Taśmę należy prowadzić na wysokości 30 cm nad licem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantów. Uzbrojenie należy oznaczyć w terenie przy pomocy tabliczek orientacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami w tym (PN-86/B09700) wykonane z tworzywa sztucznego ABS. Symbole literowe, znaki, obwódka tabliczki, układ współrzędnych muszą być na stałe związane z tabliczką np. wtopione, zalane. Nie dopuszcza się nanoszenia na tabliczkę w/w symboli malowanych, drukowanych oraz wyklejanych. Tabliczki oraz napisy muszą się charakteryzować dużą wytrzymałością na uszkodzenia mechaniczne (wykonane wzmocnienie krawędzi na całym obwodzie tabliczki) i działanie promieni UV. Tolerancja wymiarów tabliczek w odniesieniu do PN-86/B-09700 ± 1 mm. Tabliczki należy montować na słupkach oznaczeniowych wykonanych z rur stalowych ocynkowanych lub żeliwnych DN50mm powlekanych farbą proszkową o grubości 250 μ m w kolorze niebieskim. Dopuszcza się powłoki poliuretanowe i emaliowane

7.3 Roboty ziemne – wykopy

Roboty ziemne należy wykonywać w porze suchej przy zachowaniu należytej ostrożności i staranności. Wykonawca Robót nie może dopuścić do uplastycznienia się gruntu. W przypadku niedotrzymania powyższych warunków Wykonawca wymieni grunt na własny koszt. Teren robót należy zabezpieczyć przed napływem wód powierzchniowych, roztopowych i opadowych. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy wytyczyć trasę sieci w terenie oraz wykonać odkrywki w celu ustalenia rzeczywistych głębokości istniejącego uzbrojenia. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w stosunku do głębokości przedstawionych w niniejszym projekcie należy przed przystąpieniem do realizacji upewnić się, czy nie ma kolizji uzbrojenia istniejącego z sieciami projektowanymi. W przypadku kolizji należy przebudować istniejącą (kolidującą) sieć w porozumieniu z właścicielem sieci na koszt Wykonawcy Robót. Wykopy należy wykonać na głębokości zgodnie z częścią rysunkową, nie naruszając struktury dna wykopu. Dno wykopu należy zagęścić. Wykopy poniżej 1,0 m, należy zabezpieczyć poprzez umocnienie ścian pionowych wykopów deskowaniem balami z rozporami lub szalunkami typowymi. Dopuszcza się inne sposoby zabezpieczenia robót ziemnych zaakceptowane przez Inżyniera. Należy zachować szczególne wymagania bezpieczeństwa przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym a wykopy wykonywać ręcznie.

Rurociągi układać w odwodnionym wykopie wąskoprzestrzennym na wyrównanym podłożu na warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej, zasyp wykonać zgodnie z normą PN-S-02205/1998 „Roboty ziemne”. Wykopy należy wykonywać sprzętem mechanicznym oraz ręcznie zgodnie z BN-83/8836-02 oraz BN-83/9936-02 i (PN-B-10736).

7.4 Roboty ziemne – bezwykopowe

Przy budowie odcinka sieci wodociągowej, należy zastosować technologię przewiertu sterowanego.

Technologia przewiertów sterowanych polega na wykonaniu otworu pilotażowego, następnie jego rozwierceniu do odpowiedniej średnicy i wciągnięciu zaprojektowanej rury osłonowej, przewodowej.

Sterowanie uzyskuje się tylko podczas wykonywania przewiertu pilotażowego. Precyzyjne sterowanie odwiertem prowadzi się specjalnie skonstruowaną głowicą wierzącą w której umieszczona jest sonda, kontrolująca i koordynująca drogę przewiertu. W razie wystąpienia na trasie przewiertu

DOKUMENTAJCA PROJEKTOWA

urządzeń podziemnych czy przeszkód terenowych istnieje możliwość ominięcia ich poprzez zmianę kierunku i głębokości wiercenia. Punkt wejścia i wyjścia, promień krzywizn oraz kąty wejścia i wyjścia dostosowane do projektu i rozmiarów zastosowanej wiertnicy. Kąt wejścia, tj. kąt pod którym wprowadzana jest w grunt głowica wiercąca, znajduje się zazwyczaj w zakresie od 21% - 36% (12° - 20°). Wielkość kąta zależy od rozmiarów wiertnicy oraz jej producenta. Należy uważać, by promień krzywizny przewiertu nie był mniejszy od dopuszczalnego promienia gięcia żerdzi wiertniczych. Dla rur PE i HDPE ograniczeniem jest promień gięcia żerdzi, a nie samej rury. Maksymalne odchylenie żerdzi na jej całkowitej długości nie może przekraczać od 6% do 11% (w zależności od średnicy żerdzi). W zależności od klasy wiertnicy stosuje się żerdzie długości 3,0-3,5 m dla wiertnic średnich. Mając zadaną głębokość, kąt wejścia oraz dopuszczalne odchylenie żerdzi ustala się odległość ustawienia wiertnicy. Do ustawienia wiertnicy potrzebne jest stanowisko o długości od 4m do 10 m w osi przewiertu i szerokości 2 - 4 m w zależności od klasy wiertnicy. Kąt wyjścia utrzymywany jest z reguły w zakresie 20-30%, aby ułatwić późniejsze wprowadzanie rury podczas przeciągania. Dla rur stalowych kąt ten nie przekracza 2% do 4%. W punkcie wyjścia należy przewidzieć miejsce składowania rury. Przed rozwiercaniem należy rurę zgrzać tak, aby przeciągać jeden odcinek w całości. Nie można robić przerw podczas przeciągania, szczególnie na zgrzewanie czy spawanie odcinków rury. Lokalizacja przewiertu umożliwia miejsce od strony wyjścia, gdzie będzie można cały odcinek rury przygotować do wciągania. O ile większość wiertnic jest na podwoziu gąsienicowym i nie potrzebuje żadnych dróg, o tyle zestawy do przygotowywania i przechowywania płuczki montowane są przeważnie na przyczepach ciężarowych i wymagają przygotowania odpowiednich dojazdów. Korzystne jest, szczególnie dla większych przewiertów, zlokalizowanie najbliższego punktu czerpania wody niezbędnej do przygotowania płuczki.

Pierwszym etapem przewiertu sterowanego jest wykonanie otworu pilotażowego. Do tego celu służy głowica wiercąca zakończona specjalną płytką sterującą odchyloną od osi głowicy pod kątem 15% - 20%. W głowicy umieszczona jest sonda, która podaje kąt nachylenia głowicy względem poziomu, głębokość głowicy w stosunku do powierzchni oraz kąt obrotu sondy czyli dokładne położenie płytki sterującej względem osi wiercenia. Głowica wiercąca jest tak ukształtowana, że w przypadku równoczesnego obracania i pchania głowicy tor przewiertu jest prostoliniowy. W przypadku, gdy nie obracamy głowicą, a jedynie wpychamy ją w grunt, następuje skręt w kierunku zależnym od położenia płytki sterującej. Przy przewiercie sterowanym, w celu określenia położenia płytki sterującej względem osi wiercenia, operuje się godzinami na tarczy zegara tzn. ustawienie głowicy "na godzinę 12" powoduje odchylenie przewiertu do góry, "na godzinę 6" do dołu, "na godzinę 9" w lewo i "na godzinę 3" w prawo. Przy sterowaniu możliwe są wszystkie ustawienia pośrednie np.: "na godzinę 8" czyli w lewo i w dół. Podczas wykonywania otworu pilotażowego trzeba pamiętać, że odchylenie trasy przewiertu nie może przekraczać dopuszczalnego odchylenia żerdzi tj. 6 -10%. Przy pierwszych dwóch żerdziach nie powinno się sterować ze względu na ustawienie żerdzi w automatycznych imadłach do ich skręcania i rozkręcania, który nadaje mu kąt wejścia. Mimo że metoda przewiertów sterowanych daje możliwość wykonywania skrętów, powinno dążyć się do wykonania przewiertu po trajektorii jak najbardziej zbliżonej do linii prostej. Ułatwia to zdecydowanie późniejsze przeciąganie rury. Średnica otworu pilotażowego zależy od użytej płytki sterującej (miękkiej gruntu, tym jest ona szersza) i wynosi 70-140 mm.

Po wykonaniu otworu pilotażowego, głowica wiercąca zostaje zdemonstrowana, a na jej miejsce montuje się odpowiedni rozwiertak. Rozwiercanie może być jednokrotne lub wielokrotne. Jeżeli średnica rury nie jest zbyt duża to bezpośrednio za rozwiertakiem mocujemy rurę. Większość rozwiertaków posiada wbudowany krętlik, zapobiega on obracaniu się rury. W innym przypadku krętlik taki montujemy dodatkowo między rozwiertakiem, a wciągającą rurą. Jeżeli średnica rury jest znaczna, to podczas pierwszego rozwiercania do rozwiertaka od strony wyjścia montujemy kolejno żerdzie wiertnicze. Po osiągnięciu przez rozwiertak punktu wejścia wiertnicy demontujemy go łącząc ze sobą żerdzie, a po drugiej stronie w punkcie wyjścia montujemy kolejny większy rozwiertak. Operację rozwiercania powtarza się, aż do uzyskania odpowiedniej średnicy otworu. Rozwiercony otwór powinien być większy od średnicy wprowadzanej rury PVC, PE lub HDPE: - ok. 35% dla długości 100 m - 300 m. Minimalna głębokość posadowienia rury nie powinna być mniejsza od 8 średnic otworu rozwiercanego. Podczas wykonywania otworu pilotażowego, a następnie przy rozwiercaniu powrotnym przez cały czas podawana jest płuczka, której zadaniem jest transport urobku z otworu,

stabilizacja otworu, chłodzenie głowicy wierzącej i rozwiertaków oraz ochrona i zmniejszenie tarcia przy instalowaniu rury. Przy prawidłowo wykonywanym przewierceniu płuczka powinna powoli wypływać z otworu.

Na odcinkach biegnących po istniejącej trasie sieci wodociągowej należy przewidzieć zastosowanie wiertnic krakingowych.

Dopuszcza się zastosowanie innych technologii bezwykopowych po akceptacji Inspektora Nadzoru.

7.5 Podsypka

Pod rury należy wykonać podsypkę z piasku o grubości min. 20 zgodnie z wytycznymi producenta rur.

7.6 Próba szczelności

Próbę szczelności należy przeprowadzić przy nie zasypanych połączeniach zgodnie z normą PN-B-10725 oraz instrukcją montażową producenta rur. Badania i odbiór końcowy prowadzić należy zgodnie z normą PN-B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Próbę szczelności przeprowadzać na ciśnienie:

- w rurociągach prowadzonych pod przeszkodami terenowymi w rurach ochronnych:

$$P_p = 0,6 \times 2 = 1,2 \text{ MPa}$$

- w pozostałych rurociągach:

$$P_p = 0,6 \times 1,5 \sim 1,0 \text{ MPa}$$

7.7 Płukanie i dezynfekcja

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, w trzech etapach: 1. płukanie wstępne, 2. dezynfekcja, 3. płukanie wtórne.

Płukanie wstępne należy wykonać czystą wodą o prędkości min 2,0 m/s i obj. 3-krotnej pojemności odcinka przyłącza tak aby wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przeźroczysta i bezbarwna. Obowiązkiem wykonawcy jest, aby ilość wody płuczącej była mierzona wodomierzem (przepływomierzem) zainstalowanym tymczasowo na jej wypływie, np. wodomierzem hydrantowym. Odbiornikiem wody popłucznej może być studzienka kanalizacji zarówno sanitarnej lub deszczowej (po stosownych uzgodnieniach), a także beczkowóz o odpowiedniej pojemności.

Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą stabilizowanego roztworu dwutlenku chloru lub roztworu podchlorynu sodu. Wszystkie stosowane do dezynfekcji preparaty muszą posiadać Atest Higieniczny wydane przez Państwowy Zakład Higieny dopuszczający preparat do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia lub do zastosowania w procesie uzdatniania wody przeznaczonej do spożycia. Stosując podchloryn sodu dawkować w ilości pozwalającej uzyskać stężenie ok. 50g wolnego Cl_2/m^3 , czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24h. Stosując dwutlenek chloru należy zastosować 5krotnie mniejszą dawkę od podchlorynu sodu oraz pięciokrotnie krótszy czas kontaktu. Dezynfekcję przeprowadzić pod nadzorem Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Przed zrzutem wody do kanalizacji należy wykonać dechlorację. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie. Płukanie wtórne wykonać czystą wodą wodociągową przez czynny odcinek zabezpieczony zaworem antyskażeniowym o obj. min 2-krotnej pojemności płukanego odcinka.

7.8 Zasyp wykopu

Przewody zgodnie z zaleceniami producenta należy układać na zagęszczonym podłożu z piasku gruboziarnistego o grubości min. 20 cm. Zasyпка części wykopu wokół rury do wysokości 30 cm ponad lico powinna być wykonana z piasku gruboziarnistego lub żwirku. Zasyпка ta winna być zagęszczona warstwami o grubości najwyżej 20 cm równomiernie z obu stron. Nie dopuszcza się zasypywania wykopów podczas mrozów, bez uprzedniego rozmrożenia ziemi. Powstały nadmiar ziemi z wykopów należy odwieźć na miejsce, które może wskazać Inwestor. W przypadku zmniejszenia istniejącej przykrycia ale nie mniej niż do 1,0 m, należy zastępczo wykonać, równoważną warstwę ocieplającą (np. warstwę z nienasiąkliwej pianki izolacyjnej).

8. Uwagi

Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych” część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
- Zasadami obowiązującymi w Gminnym Zakładzie Komunalnym w Dąbrówce Wielkiej
- Wytycznymi i instrukcjami Producenta rur i armatury.

Rzędne posadowienia wodociągu dopasować do rzędnych terenu oraz niwelety jezdni wg projektu drogowego.

Przy robotach ziemnych i montażowych bezwzględnie wymagany jest nadzór geologiczny.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie wykonawstwa i BHP.

Przejęcia obok wykopów należy zabezpieczyć barierą ochronną. Strefy, w których istnieje zagrożenie, należy ogrodzić i oznakować. Należy ponadto zabezpieczyć dojazd do poszczególnych budynków przez zastosowanie mostków i kładek dla pieszych.

Prace budowlane należy wykonać zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).

9. Warunki prowadzenia robót

Roboty powinny być prowadzone w oparciu o brak sprzeciwu do zgłoszenia robót niewymagających pozwolenia na budowę. Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu – w przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora i/lub Projektanta. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji i/lub opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji i/lub opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to do Inwestora i/lub Projektanta, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Projekt stanowi całość razem z kosztorysem, przedmiarem i specyfikacją techniczną. Istnieje możliwość występowania infrastruktury nie naniesionej na mapę. Wszelkie koszty związane z ewentualnym uszkodzeniem tej infrastruktury ponosi Wykonawca. Wszystkie prace w pobliżu sieci (na całym zakresie projektu) należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem osób uprawnionych i w porozumieniu z właścicielem infrastruktury. Prace pomiarowe należy wykonać zgodnie z obowiązującym Prawem Geodezyjnym. Podczas wykonywania robót ziemnych należy zabezpieczyć słupy, ogrodzenia itp. przed utratą stateczności. Miejsca odkładów oraz składowiska odpadów z rozbiórki wraz z kosztami ewentualnej rekultywacji ustali swoim staraniem Wykonawca -

zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach. Przy prowadzeniu robót nie należy dopuszczać do powstania szkód w przyległych obiektach. Należy unikać przerw w prowadzeniu robót. Praca może odbywać się wyłącznie w porze dziennej.

10. Wymagania materiałowe

Wykonawca będzie stosował tylko takie materiały, które spełniają wymagania Ustawy Prawo Budowlane, są zgodne z polskimi normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane oraz posiadają wymagane przepisami atesty i certyfikaty.