



JEDN. PROJ.:	KRZYSZTOF MARCINIUK A R C H I T E K T 41-907 BYTOM; UL. WYZWOLENIA 95/30 41-500 CHORZÓW; UL. TARGOWA 5 / L56 TEL. KOM. 609 68 65 65	 ARCHITEKT
INWESTOR.	GMINA OŻAROWICE UL. DWORCOWA 15 42-625 OŻAROWICE	
TYTUŁ PROJEKTU:	PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY UKŁADU DROGOWEGO W REJONIE UL. LEŚNEJ / MICKIEWICZA W OŻAROWICACH Z SIECIAMI: WODNĄ, KANALIZACYJNĄ, UKŁADEM ROWÓW PRZYDROŻNYCH. KAT.XXV,XXVI	
LOKALIZACJA:	OSSY - GMINA OŻAROWICE; REJON ULIC LEŚNEJ I MICKIEWICZA DZ.NR: 246, 499, 255, 462; obręb ewidencyjny: OSSY	
FAZA:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DATA: 08.2023	

BRANŻA:	INSTALACJE SANITARNE; WODA, KANALIZACJA
---------	--

INSTALACJE
 SANITARNE:
 PROJEKTANT:

mgr inż Michalina Zachariasz-Rusinek
 upr. SLK/9322/PWBS/20

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji rozbudowy układu drogowego w rejonie ul. Leśnej / Mickiewicza w Ożarowicach”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Niniejsza STWiORB dotyczy przebudowy podziemnych sieci wodociągowych oraz sieci kanalizacji sanitarnej.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- montaż rur przewodowych z tworzyw sztucznych,
- montaż rur ochronnych
- montaż kształtek żeliwnych
- zabudowa studni (w tym na istn. kanale)
- badania i pomiary pomontażowe,
- oznakowanie sieci
- likwidacja istniejących sieci wraz z armaturą,
- płukanie oraz dezynfekcja,
- zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe

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

Rura ochronna - rura o średnicy większej od przewodu wodociągowego służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową (korpus drogowy) ewentualnych przecieków wody.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i z definicjami podanymi w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

- organizacji robót budowlanych;
- zabezpieczenia interesu osób trzecich;
- ochrony środowiska;
- warunków bezpieczeństwa pracy;
- zaplecza dla potrzeb Wykonawcy;
- warunków organizacji ruchu;
- zabezpieczenia chodników i jezdni,

podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV)

Kody grup, klas i kategorii robót Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) dotyczących przedmiotu zamówienia podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub Deklaracji Zgodności, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

2.2. Rury przewodowe i ochronne

2.2.1. Rury przewodowe i kształtki

WODOCIĄG

Dla wodociągów budowanych metodą wykopu otwartego należy stosować przewody PE100 SDR11 PN16 w zakresie średnic, łączone poprzez zgrzewanie doczołowe (w zakresie średnic >63mm) lub poprzez zgrzewanie elektrooporowe (w zakresie średnic <63mm) w kolorze niebieskim.

Rury powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 12201, posiadać świadectwo PZH.

Załamania sieci wykonać za pomocą kształtek polietylenowych wykonanych metodą wtryskową tego samego producenta co rury przewodowe o parametrach zgodnych z rurami przewodowymi. Kształtki winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa. Istnieje możliwość zmiany kierunku trasy projektowanego wodociągu z wykorzystaniem naturalnej elastyczności rur z PE.

Dla rurowodów zastosować kształtki tego samego producenta co rury przewodowe o parametrach zgodnych z rurami przewodowymi.

Na załamaniach trasy projektowanego wodociągu należy zastosować bloki oporowe zgodnie z normą BN-81/9192-05.

KANALIZACJA SANITARNA

Rury przewodowe z PVC lite Dla kanałów budowanych metodą wykopu otwartego należy stosować rury lite PVC klasa S SDR 34 SN 8 kN/m² z wydłużonym kielichem w zakresie średnic, łączone na uszczelkę gumową. Rury powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 1401 oraz PN-EN 13476 oraz posiadać dopuszczenie do stosowania na terenach szkód górniczych wydane przez GIG Katowice.

Dla rurowodów zastosować kształtki tego samego producenta co rury przewodowe o parametrach zgodnych z rurami przewodowymi.

2.2.2. Rury ochronne

Do zabezpieczenia proj. odcinków rurowodów należy zastosować rury ochronne wykonane z rur polietylenowych PE100 SDR17 łączone poprzez zgrzewanie doczołowe (należy niwelować ilość połączeń rur ochronnych). Rury powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 12201.

Rurę przewodową należy wprowadzić do rury ochronnej na płozach polietylenowych zamocowanych co około 1,5 m na całej długości przewodu. Na końcach rury ochronnej zamontować po dwa obwody płóz polietylenowych. Końce rury ochronnej zabezpieczyć manszetami gumowymi typu N.

2.3. Bloki oporowe/podporowe

Bloki oporowe należy wykonać z betonu klasy B35 (C30/37) zbrojonego siatką o średnicy prętów Ø 12 mm w rozstawie 100/100 mm. Bloki wylewać na mokro na budowie.

Beton klasy B35 (C30/37) musi spełniać następujące wymagania wg PN-EN 206-1:

- nasiąkliwość nie większa niż 5 %,
- przepuszczalność wody - stopień wodoszczelności co najmniej W8,
- odporność na działanie mrozu - stopień mrozoodporności co najmniej F150.

Między blokiem oporowym a elementem podpieranym zastosować podkładkę gumową gr. 10 mm.

2.4. Studnie rewizyjne

Zaprojektowano studnie prefabrykowane z elementów betonowych o średnicach i wysokościach zgodnych z profilami podłużnymi, składających się z:

- o podstawy studni (dennicy z kinetą), wykonane w technologii PERFECT, jako monolityczny odlew z betonu samozagęszczalnego (SCC), formowane wraz z przejściami szczelnymi, spocznikiem i kinetą w jednym cyklu produkcyjnym
 - o kręgów żelbetowych wykonane zgodnie z normą PN-EN 1917: 2004,
 - o przykrycie studni płytą pokrywową żelbetową z otworem na właz kanałowy,
 - o pierścieni dystansowe łączonych za pomocą zaprawy betonowej o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm,
 - o włazów okrągłych o średnicy 600 mm wg normy PN-EN 124:2015. (klasa B125 poza jezdnią lub D400 w jezdni/chodnikach), wykonanymi z żeliwa. W jezdniach, chodnikach włazy winny być zlicowane z poziomem nawierzchni, w drogach gruntowych posadowiać 5 cm nad poziomem terenu z obetonowaniem w pasie 30 cm – 45 cm z górną powierzchnią zatartą na gładko z wykonanym spadkiem na zewnątrz, z jednej strony licowanej z górną powierzchnią włazu, a z drugiej strony – z powierzchnią przyległego terenu, a w terenach zielonych posadowione 10-15 cm nad poziomem terenu z obetonowaniem j.w.
- Elementy studni, łączone za pomocą uszczelek samosmarujących wykonywać z betonu odpowiadającego klasie wytrzymałości nie niższej niż C35/45 – (wg PN-EN 206+A1:2016-12), wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego (nw do 5%) i mrozoodpornego (F-150).

Stopnie złączowe montowane fabrycznie, żeliwne typu ciężkiego lub klamry stalowe o pełnym profilu w otulinie PE w jaskrawym kolorze (żółty lub pomarańczowy) należy wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 1917: 2004 oraz Aprobata Techniczną IBDIM.

Powierzchnię ścian studzienki stykające się z gruntem należy zaizolować materiałem bitumicznym posiadającym aprobatę techniczną np. Bitizol 2R+P, w gruntach nawodnionych gliną plastyczną.

Studnie należy posadawiać na wylewce z betonu C16/20 o grubości 20 cm wykonanej na podsypce filtracyjnej z warstwy żwiru lub tłucznia o grubości 20 cm o zagęszczeniu $Is=0,95$. Kruszywo na podsypkę i zasypkę

Użyty materiał na podsypkę i zasypkę powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 13242.

2.5. Oznakowanie wodociągu

Trasę ułożonych rurociągów należy oznakować przez ułożenie taśmy identyfikacyjnej w kolorze niebieskim zaopatrzonej w metalową wkładkę identyfikacyjną.

2.6. Zasuwy

Dla proj. inwestycji projektuje się armaturę odcinającą w postaci kołnierzowych zasuw liniowych z żeliwa sferoidalnego z klinem miękkouszczalniającym, z gładkim, swobodnym przelotem bez przewężień i gniazda w miejscu zamknięcia. Zasuwę należy zabudować wraz z teleskopową obudową trzpienia o długości dostosowanej do głębokości posadowienia zasuw oraz żeliwną skrzynką uliczną, posadowioną na prefabrykowanej, betonowej płycie podkładowej. Skrzynki zlokalizowane poza chodnikami i ciągami jezdnyymi należy utwardzić poprzez zastosowanie prefabrykowanej płyty betonowej 0,5x0,5m z otworem o średnicy dostosowanej do średnicy skrzynki zasuw.

Należy zabudować zasuwy odpowiadające wymaganiom norm PN-EN 1074-1, PN-EN 1074-2, PN-EN 1171 z owierceniem kołnierza zgodnym z normą EN 1092.

2.7. Hydranty

Na projektowanych wodociągach projektuje się zabudowę hydrantów nadziemnych DN80 PN 16 z otuliną podziemną króćca spustowego (np. AVK). Korpus dolny i górny, kolumna podziemna i grzyb wykonane z żeliwa sferoidalnego z samoczynnym odwodnieniem z chwilą odcięcia wody. Elementy zamykające – grzyb i kule - całkowicie zawulkanizowane EPDM. Hydranty zabudowane będą na odgałęzieniach Dn80mm wyposażonych w zasuwę odcinającą. Za zasuwą należy zastosować prostkę z żeliwa sferoidalnego FF o długości min. 1,0 m. Hydrant zabudowany będzie na stopce hydrantowej z blokiem podporowym.

3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

3.1.1. Rury przewodowe

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków BHP.

Ponadto rury stalowe można przechowywać w wiązkach lub luzem. Rury o średnicach poniżej 30 mm tylko w wiązkach.

3.1.2. Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszywa.

3.1.3. Armatura

Armatura powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

3.1.4. Cement

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

3.1.5. Kręgi

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

3.1.6. Włazy kanałowe i stopnie

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

4. SPRZĘT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsięwziętych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów,
- pompy do ewentualnego odwodnienia wykopu
- drobny sprzęt ręczny
- sprzęt wymagany do prób i pomiarów
- lub każdego innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

5. TRANSPORT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

5.3. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania.

Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów.

Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach min. 1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

5.4. Transport mieszanki betonowej

Do przewozu mieszanki betonowej Wykonawca zapewni takie środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki, zanieczyszczenia mieszanki i obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.

5.5. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem, w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

5.6. Transport cementu

Wykonawca zapewni transport cementu luzem samochodami - cementowozami, natomiast transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią. Transport cementu powinien być zgodny z BN-88/6731-08.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany do zinwentaryzowania przebudowywanej sieci oraz do sprawdzenia zgodności z mapą do celów projektowych i uzgodnieniem ZUD.

W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane sieci oraz w przypadku zlokalizowania istniejących sieci w innym miejscu niż wskazano na mapie Wykonawca jest zobowiązany powiadomić o tym fakcie Inżyniera. Inżynier powinien określić, wspólnie z Wykonawcą, zakres robót niezbędnych do wykonania przy usunięciu wymienionej kolizji, łącznie z ustaleniem właściciela sieci, wykonaniem inwentaryzacji geodezyjnej oraz niezbędny zakres robót, który zostanie wykonany na podstawie odrębnej umowy, w oparciu o dokumentację techniczną dostarczoną przez Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania Projektów technologicznych, warsztatowych i montażowych wszystkich elementów odwodnienia. Projekty podlegają akceptacji przez Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania projektu przełożenia infrastruktury na czas budowy wraz z wymaganymi uzgodnieniami i decyzjami wraz z czasowym zapewnieniem odbioru ścieków.

Wykonana infrastruktura powinna zostać naniesiona na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne.

Przed przystąpieniem do robót w miejscach włączeń do istniejącej sieci oraz w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania miejsca, głębokości posadowienia, a także materiału i średnicy istniejących sieci.

Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem wszystkich właścicieli uzbrojenia, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

Na czas przebudowy i przebieg istniejącej kanalizacji należy zachować ciągłość dostawy poprzez zastosowanie tymczasowych przekładek istniejącej sieci lub przepompowywanie ścieków.

Dla sieci należy wykonać próby szczelności.

6.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

6.3. Roboty ziemne

Wykopy przy głębokościach większych niż 1 m muszą być umocnione. Przewody układane będą w wykopach otwartych wąskoprzestrzennych umocnionych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po wykonaniu wykopu należy dno wyrównać i oczyścić, a następnie wykonać podsypkę piaskową o grubości 20 cm w gruntach suchych. Projektuje się zastosować podsypkę piaskową o zagęszczeniu $I_s = 0,98$. Podsypka pod rurociągi musi być dobrze zagęszczona z wyprofilowaniem do kąta opasania równego 90° . Wyprofilowanie powinno zostać przeprowadzone bezpośrednio przed montażem rur na dnie wykopu.

Nie zaleca się prowadzenie prac ziemnych w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (nawodnienie na skutek intensywnych opadów lub roztopów) oraz sprzętem wibracyjnym.

Po całkowitym zmontowaniu rur należy wykonać zasypkę tzw. pachwin piaskiem. Zasypkę w pachwinach należy wykonać ręcznie dokładnie ubijając, celem jej zagęszczenia po bokach rur. Następnie należy wykonać zasypkę z piasku do poziomu 30 cm ponad wierzch rury. Zasypka ta powinna być zagęszczana ubijakiem po obu stronach przewodu, warstwami o grubości co najwyżej 20 cm. Pozostałą część wykopu zasypać przesianym gruntem rodzimym. Zасыpywania wykopów należy dokonywać gruntem nieskalistym, drobnoziarnistym, mineralnym bez grud i kamieni. Wierzchnią warstwę wykopu należy odtworzyć do stanu istniejącego.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu dla sieci układanych bezpośrednio pod drogą powinien wynosić $I_s = 1,0$.

W terenach, gdzie nie przewiduje się ruchu pojazdów i pieszych można wykonywać za-sypkę do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,95$.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN – B – 10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz zgodnie z instrukcją producenta.

6.4. Przygotowanie podłoża

Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w odpowiedniej STWiORB i dokumentacją projektową.

6.5. Roboty montażowe

Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

6.5.1. Dostosowanie istniejących elementów sieci do projektowanej niwelety

Istniejące elementy sieci niepodlegające przebudowie i znajdujące się w terenie inwestycji należy wyregulować do projektowanej niwelety wraz z dostosowaniem włączów i skrzynek ulicznych do projektowanego obciążenia.

6.5.2. Montaż armatury

W miejscach wskazanych w Dokumentacji Projektowej należy zabudować armaturę.

6.5.3. Włączenie do istniejącej sieci

Czas przełączeń należy każdorazowo uzgodnić z przedstawicielem Gestora sieci.. Przełączenia należy wykonywać w okresach o najmniejszym zapotrzebowaniu wody tj. godzinach nocnych (24,00 – 6,00) – sieć magistralna.

6.5.4. Próba szczelności

Po zakończeniu robót montażowych, a przed całkowitym zasypaniem wykopów (należy pozostawić odkryte, co najmniej miejsca połączeń) wodociąg należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN 805 oraz kanalizację zgodnie z PN-EN 1610. Po próbie szczelności wodociągi należy poddać płukaniu i dezynfekcji.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z dokumentacją projektową wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu, zabezpieczenia przewodu przed korozją.

6.5.5. Dezynfekcja wodociągów

Wykonana sieć wodociągowa winna być dokładnie przepłukana i zdezynfekowana po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności. Płukanie wodociągu należy wykonać wodą wodociągową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1,0 m/s i czasie minimum 60 minut do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu.

Dezynfekcję rurociągu przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub wody chlorowej, o stężeniu chloru nie mniej niż 25 g/m³. Po upływie 24 godzin należy przepłukać rurociąg czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbkę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji.

Włączenie wodociągu do sieci wodociągowej po przeprowadzonej dezynfekcji powinno nastąpić przed upływem 2 dni, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

6.6. Oznakowanie infrastruktury

Trasę ułożonych rurociągów należy oznakować przez ułożenie w wykopie (podczas zasypywania rurociągu), na wysokości 0,3 ÷ 0,5 m nad rurociągiem, taśmy identyfikacyjnej, z tworzywa sztucznego, w kolorze niebieskim dla wodociągu i brązowej dla kanalizacji zaopatrzonej w metalową wkładkę identyfikacyjną.

Po zakończeniu robót związanych z wykonywaniem infrastruktury należy dokonać oznakowania zamontowanej armatury, poprzez zawieszenie tablic orientacyjnych zgodnie z wymaganiami PN 86/B-09700. Tablice te należy mocować na ścianach budynków lub słupkach stalowych na wysokości ok. 2,0 m ponad terenem.

6.7. Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego

Dla zabezpieczenia ruchu pieszego należy wykonać ułożenie kładek w miejscach przejść dla pieszych. Dokładna lokalizacja przejść zależy od długości wykonywanych odcinków wykopu i będzie określona przez Wykonawcę.

Przy wykonywaniu przejść należy zwrócić uwagę, aby szerokość mostków nie była mniejsza niż 0,8 m przy ruchu jednokierunkowym oraz na konieczność zabezpieczenia przejść poręczą ochronną o wys. 1,1 m.

Przejścia powinny być dobrze oświetlone w nocy, a w okresach mroźnych zabezpieczone przed gołoledzią.

6.8. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia na czas robót

Na skrzyżowaniach projektowanych kanałów z kablami energetycznymi i teletechnicznymi należy wykonać zabezpieczenie kabli rurą dwudzielną AROT typu A 110 PS i A160 PS.

W przypadku skrzyżowań projektowanych kanałów z gazociągami, kanalizacją, wodociągami należy je zabezpieczyć poprzez podwieszenie do konstrukcji z bali drewnianych lub stalowych stosując się ściśle do zaleceń użytkowników poszczególnych sieci.

6.9. Odwodnienie wykopu

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu.

Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Wykonawca wykona projekt technologiczny odwodnienia wykopów w oparciu o rzeczywisty poziom wód gruntowych w terenie.

6.10. Zapewnienie dostaw wody

W przypadku konieczności demontażu sieci wodociągowej przed zabudową nowego ciągu należy zapewnić dostawy wody z beczkowozu lub zabudować tymczasową sieć wodociągową tzw. by-pass – do uzgodnienia z dysponentem sieci.

O czasowych przerwach w dostawie wody Wykonawca winien powiadomić odbiorców.

6.11. Zapewnienie ciągłości przepływu ścieków

W przypadku konieczności demontażu istniejącej sieci kanalizacyjnej przed zabudową nowego ciągu należy zapewnić ciągłość przepływu ścieków podczas prowadzenia prac.

Wykonawca wykona projekt technologiczny przerzutu ścieków na czas trwania robót i uzgodni z dysponentem sieci.

6.12. Badania i pomiary pomontażowe

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania badań i pomiarów pomontażowych.

6.13. Likwidacja istniejącej sieci

Wykonawca zlikwiduje istniejące sieci przeznaczone do rozbiórki po ich odstawieniu i odcięciu, szczelnie zamykając i zamulając pianobetonem lub w przypadku kolizji z proj. infrastrukturą demontując w całości. Zdemontowana sieć zostanie poddana utylizacji na koszt Wykonawcy robót. Wykonawca w ramach likwidacji ujmie wszelkie elementy i czynności związane z likwidowanymi wodociągiem i kanalizacją. Technologię robót demontażowych wykona Wykonawca robót

Zgodnie z wydanymi warunkami – hydrant znajdujący się na trasie przebudowywanego wodociągu należy zlikwidować. Zdemontowaną armaturę oraz zdemontowane kompletne włazy przekazać do gestora sieci.

6.14. Inspekcja telewizyjna

Po wybudowaniu kanalizacji Wykonawca dokona inspekcji TV nowych kolektorów kanalizacji celem kontroli szczelności systemu oraz potwierdzenia poprawnego przełączenia istniejących kolektorów.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Kontrola, pomiary i badania

7.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

7.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej STWiORB i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

7.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 5 cm,

- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -1% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +5% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową
- rzędne kraterów ściekowych i pokryw studni powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest (m) ułożenia rury przewodowej z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest komplet (kpl.) robót związanych z zachowaniem ciągłości przepływu i istniejących sieciach na czas robót z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest komplet (m) robót związanych z montażem rur ochronnych wraz z płozami, manszetami i wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową

Jednostką obmiarową jest metr (m.) robót związanych montażem kształtek na sieci.

Jednostką obmiarową jest komplet (kpl.) robót związanych montażem bloków oporowych.

Jednostką obmiarową jest metr (m.) robót związanych z oznakowaniem proj. sieci.

Jednostką obmiarową jest komplet (kpl.) robót związanych z przepięciem niezainwentaryzowanych rurociągów z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest komplet (m) likwidacji istniejącej sieci wraz z elementami sieci z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Jednostką obmiarową jest komplet (kpl.) regulacji istn. skrzynek i włączów do proj. niwelety z wszystkimi robotami towarzyszącymi zgodnie z Dokumentacją Projektową.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 7 dały wyniki pozytywne.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rurociągów
- zasypyany i zagęszczony wykop.
- wykonane studzienki
- wykonana izolacja,

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązuje się do ich poprawy na własny koszt.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

10.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej wykonanych i odebranych robót zgodnie z obmiarem wg punktu 8 obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- opracowanie Projektów technologicznych, warsztatowych i montażowych,

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich niezbędnych materiałów,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- oznakowanie robót,
- wykonanie przekopów kontrolnych,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża,
- montaż rur przewodowych,
- wykonanie przejść szczelnych przez ścianki szczelinowe i komory,
- wykonanie przełączy,
- regulacja włączów istniejących
- montaż studni
- montaż bloków oporowych
- montaż rury ochronnej wraz z płozami i manszetami
- wykonanie próby i czyszczenia kanalizacji,
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia na czas robót,
- zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego,
- likwidacja wskazanych sieci i armatury
- wykonanie inspekcji telewizyjnej,
- wykonanie kanalizacji tymczasowej,
- przepięcie niezainwentaryzowanych kanałów,
- włączenie projektowanej kanalizacji do istniejącej sieci,
- oznakowanie trasy kanalizacji sanitarnej i wodociągu
- rozbiórka i odtworzenie nawierzchni związanych z przebudową a nie ujętych w innych branżach,
- wykonanie robót odtworzeniowych związanych z przebudową a nie ujętych w innych branżach,
- uporządkowanie terenu, naprawa oraz wykonanie wszelkich robót odtworzeniowych na gruntach czasowo zajętych,
- uporządkowanie terenu robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w STWiORB.