

1. PRZEBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ ul. BŁO SKIEJ nr 579 od km 23+633 do km 23+651 W TYM PRZEBUDOWA JEZDNI I CHODNIKA SKRZY OWANIA Z DROG GMINN 410444W ul.SOKOŁOWSK BUDOWA WŁ CZENIA KANALIZACJI DESZCZOWEJ DROGI GMINNEJ 41044W ul. SOKOŁOWSKIEJ DO KOLEKTORA DESZCZOWEGO W DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 579 ul.BŁO SKIEJ
2. PRZEBUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ DROGI NR 410444 ul. SOKOŁOWSKIEJ

**FAZA OPRACOWANIA:
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Adres obiektu:

Ulica Sokołowska, Gmina Leszno, powiat Warszawski Zachodni
nr ew. działki 625/1 obręb 0011 Leszno
Ulica Błońska, Gmina Leszno, powiat Warszawski Zachodni
nr ew. działki 558/1 obręb 0011 Leszno
ID JEDN. EW. 143204_2

Inwestor:

Wójt Gminy Leszno
Aleja Wojska Polskiego 21
05-084 Leszno



Jednostka projektowa:

O. SP. Z O.O.
ul. Lucerny 94
04-687 Warszawa



Słownik CPV

Roboty ziemne, pomiarowe i geodezyjne	45111200-0
Roboty w zakresie budowy rurociągów	45230000-8
Roboty w zakresie przepompowni	45232152-2

Opracował:

mgr inż. Janusz Oleksiak

Warszawa, 04.2020r.

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OGÓLNA	4
1.1. PRZEDMIOT ST	4
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST	4
1.3. ROBOTY	4
1.3.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	4
1.3.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	8
1.4. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY	9
1.5. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA	9
1.6. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST	10
1.7. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY	10
1.8. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT	11
1.9. OCHRONA ROBÓT PRZED WPŁYWEM WARUNKÓW ATMOSFERYCZNYCH	11
1.10. POLITYKA INFORMACYJNA	11
1.11. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH	12
1.12. OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW	13
1.13. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	13
1.14. ZIELEŃ	14
1.15. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	15
1.16. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	15
1.17. STOSOWANIE SIĘ DO INNYCH PRZEPISÓW	16
1.18. ZEZWOLENIA	17
1.19. PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ KOLIDUJĄCYCH	17
1.20. ZAPLECZE WYKONAWCY	17
2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	17
3. WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU	19
4. MATERIAŁY	20
4.1. MATERIAŁY WYKORZYSTYWANE DO WYKONANIA ROBÓT	20
4.2. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW	22
4.3. POCHODZENIE MATERIAŁÓW	22
4.4. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA	23
4.5. DOKUMENTACJA	24
5. SPRZĘT	25
6. TRANSPORT	26
7. WYKONANIE ROBÓT	26
7.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT	26
7.2. ZAKRES ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH	28

7.3.	ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH DLA BUDOWY KANAŁÓW	28
7.3.1.	OGÓLNE WARUNKI MONTAŻU KANAŁÓW	28
7.3.2.	PODSYPKA I ZASYPKA	30
7.3.3.	UKŁADANIE PRZEWODÓW NA DNIĘ WYKOPU	31
7.3.4.	GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA, UMIESZCZENIE WZGLĘDEM UZBROJENIA PODZIEMNEGO	31
7.3.5.	ROBOTY MONTAŻOWE	32
7.3.6.	POŁĄCZENIA RUR	32
7.3.7.	ZBIORCZE ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	32
7.3.8.	ROBOTY MONTAŻOWE STUDNI REWIZYJNYCH, OSADNIKOWYCH ORAZ WPUSTÓW	33
7.3.9.	PRZEJŚCIA PRZEWODU PRZEZ PRZESZKODY TERENOWE	35
7.4.	ROBOTY ODWODNIENIOWE	35
7.5.	ROBOTY DROGOWE	35
7.6.	ROBOTY POMIAROWE I GEODEZYJNE	35
8.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	37
8.1.	ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	37
8.2.	BADANIA I POMIARY	38
8.3.	RAPORTY Z BADAŃ	38
8.4.	ATESTY JAKOŚCI MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ	38
8.5.	PRÓBY KOŃCOWE	39
9.	DOKUMENTY BUDOWY	39
10.	OBMIAR ROBÓT	41
10.1.	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	41
11.	PRZEJĘCIE ROBÓT	42
11.1.	PROCEDURY PRZEJĘCIA	42
11.2.	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	42
11.3.	ODBIÓR CZĘŚCIOWY – CZĘŚCIOWE PRZEJĘCIE ODCINKÓW	43
11.4.	ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT – OSTATECZNE PRZEJĘCIE ROBÓT	43
11.5.	ODBIÓR POGWARANCYJNY – WYKONANIE	46
12.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	46
12.1.	USTALENIA OGÓLNE	46

CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne i szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót inwestycji pn.

1.PRZEBUDOWA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 579 ul. BŁOŃSKIEJ od km 23+633 do km 23+651W TYM PRZEBUDOWA JEZDNI I CHODNIKA SKRZYŻOWANIA Z DROGĄ GMINNĄ 410444w ul. SOKOŁOWSKĄ ORAZ BUDOWA WŁĄCZENIA KAMALIZACJ DESZCZOWEJ DROGI GMINNEJ 41044W ul. SOKOŁOWSKIEJ DO KOLEKTORA DESZCZOWEGO W DRODZE WOJEWÓDZKIEJ NR 579 ul. BŁOŃSKIEJ

2.PRZEBUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ DROGI GMINNEJ NR 410444W ul. SOKOŁOWSKIEJ

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna jako część Dokumentów Przetargowych i wykonawczych , należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót określonych jw.

1.3. ROBOTY

1.3.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

W zakres robót objętych niniejszymi specyfikacjami wchodzi:

L.p.	Rodzaj robót	Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
1	Roboty pomiarowe i geodezyjne	45111200-0
2	Roboty ziemne	45111200-0
3	Wykonanie sieci deszczowej	45232150-8

Na zakres robót składa się:

1.Budowa kanalizacji deszczowej wraz z pompownią w ul. Sokołowskiej. Zaprojektowany układ podzielono na rozbiórkę istniejącej kanalizacji deszczowej i 2 podsystemy: tłoczny, grawitacyjny i retencyjny

Rozbiórka istniejącej kanalizacji deszczowej ujmuje wodę z części zlewni pasa drogowego ulicy Sokołowskiej. Kanalizacja wyposażona jest w 4 wpusty drogowe żeliwne oraz cztery studnie. Istniejący kanał o średnicy Ø250 i Ø350 wraz z przykanalikami Ø200 są przewidziane do rozbiórki z uwagi na niewydolność i przeciążenie tego systemu.

Elementy systemu kanalizacji do rozbiórki:

- 3 studnie betonowe Ø1000,
- Rurociąg kanalizacji deszczowej Ø250 L=120,0m,
- Rurociąg kanalizacji deszczowej Ø350 L=5,0m,
- Przykanaliki do wpustów deszczowych Ø200 L=10,0m
- 4 wpusty deszczowe uliczne Ø500

W ramach rozbiórki należy przewidzieć zakorkowanie istniejącego kanału o średnicy Ø350.

Na podstawie mapy do celów projektowych oceniono zagłębienie dna istniejącego kanału <1,0m.

Podsystem grawitacyjny i retencyjny ujmujący wodę z zlewni ulicy Sokołowskiej za pomocą wpustów ulicznych deszczowych odprowadza wody opadowe do zbiornika retencyjnego kanałowego. Zaprojektowano retencję liniową z rur PP-B SN8 DN500 i PP-B SN8 DN400 w kanałach odpływowych ze zlewni pasa drogowego ul. Sokołowskiej. Kanał PP-B SN8 DN250 pełni funkcję odprowadzenia tłoczonych wód do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy Błońskiej. Łączna retencja liniowa około 50m³.

System składa się z:

- 1 studni żelbetowych DN1200 z kinetą ,
- 3 studni żelbetowych DN1200 z osadnikiem,
- 3 studni żelbetowych DN1500 z kinetą,
- 1 osadnika zawiesziny ogólnej żelbetowego DN1500
- 12 wpustach deszczowych ulicznych DN500 z rusztem żeliwnym kl. D400 w tym 4 wpusty pojedyncze i 4 wpusty podwójne (2x wpust drogowy) łączone przelewami
- ok 340 mb kanałów średnicy DN250, DN400, DN500
- ok 12 mb przykanalików DN200, ok 12 mb przykanalików DN250

Podsystem tłoczny pompujący wodę z retencji liniowej na odcinku od pompowni (P) do studni rozprężnej (SR)

System składa się z:

- 1 pompowni wód opadowych w zbiorniku żelbetowym DN1500 (pompa główna+zapasowa wraz z kompletną armaturą, przyłączenie energii elektrycznej wg odrębnych SST)
- 1 studni rozprężnej żelbetowej DN1200
- ok 6 mb PEHD100 SDR17 90x5,4 PN10

RURY

Kanały deszczowe, zaprojektowane zostały z rur PP-B (polipropylenowych) odpornych na ścieranie, o ścianie litej jednowarstwowej, rury kielichowe łączone na uszczelkę.

Sztywność obwodowa rur min SN 8kN/m².

Przykanaliki wpustów drogowych zaprojektowane zostały o średnicy DN200 i DN250.

Pochylenie kanałów dostosowane zostało do przyjętych średnic sieci deszczowej oraz do zagłębienia istniejących mediów.

STUDNIE

Typowe żelbetowe studzienki, przykryte płytami żelbetowymi nastudziennymi z włazami żeliwnymi Ø600mm, zatraskowymi dla ruchu typ ciężki D400 i pierścieniem odciążającym. Powierzchnie zewnętrzne betonowych studni rewizyjnych przewiduje się zabezpieczyć przez pomalowanie np. abizolem. Przejścia rur kanalizacyjnych PP-B przez ściany studzienek wykonać w pierścieniach uszczelniających dla rur PP-B, stosować kręgi betonowe z domieszką materiału uszczelniającego z gotowymi otworami i dnem pełnym w przypadku studni osadnikowych. W przypadku studni przepływowych z kietą prefabrykowaną lub wylewaną na miejscu.

WPUSTY

Wpusty uliczne z pierścieniem odciążającym wyposażone w kosze na zanieczyszczenia; z kręgów betonowych (≥ 500 mm z osadnikami 0,5m lub 0,8 wg PN 74/H-74081. Krata klasy D400 - korpus; żeliwo. Kratka - prostokątną żeliwna - uchylna z zatraskiem.

POMPOWNIA

Pompownie należy dobrać u producenta wraz z niezbędną armaturą wraz ze zbiornikiem, włazem wentylowanym żeliwnym D400. Pompownie należy wyposażyć w pompy zatapialne: główną i rezerwową. Pompy muszą posiadać wirnik typu Vortex o wydajności 10 dm³/s. Pompownię należy zamówić u wybranego producenta podając rzędne charakterystyczne, średnice przewodu doprowadzającego i długość przewodu tłoczego. Oraz dane dotyczące posadowienia pompowni w zakresie rodzaju gruntu i poziomu wody gruntowej.

OSADNIK ZAWIESINY OGÓLNEJ

Żelbetowy przykryty płytą żelbetową nastudzienną z włazem żeliwnym Ø600mm, zatraskowym dla ruchu typ ciężki D400 i pierścieniem odciążającym. Powierzchnie zewnętrzne przewiduje się zabezpieczyć przez pomalowanie np. abizolem. Przejścia rur kanalizacyjnych PP-B przez ściany osadnika wykonać w pierścieniach uszczelniających dla rur PP-B, stosować kręgi betonowe z domieszką materiału uszczelniającego i dnem pełnym w przypadku studni osadnikowych. Część osadcza 1,0m. Na wylocie należy umieścić kratę ze stali nierdzewnej 45x45mm.

UWAGA! Przed przystąpieniem do robót, należy zweryfikować w terenie rzędne grawitacyjnych kanałów sanitarnych krzyżujących się z projektowaną kanalizacją deszczową, celem potwierdzenia poprawności zaprojektowanego systemu deszczowego (zagłębienia i spadki)

2. „Przyłącze kanalizacji deszczowej drogi gminnej nr 410444W ul. Sokołowskiej w m. Leszno, gmina Leszno, powiat warszawski zachodni” zlokalizowanego na DW579 ul. Błońskiej dz. nr Ew. 558/1 obręb 0011 Leszno.

Na zakres robót składa się:

Budowa przyłącza kanalizacji deszczowej wraz zabudową studni włączeniowej na istniejącym kanale deszczowym Ø500 w ul. Błońskiej.

Zaprojektowany układ podzielono na odkrywkę i rozbiórkę odcinka istniejącego kanału Ø500 kanalizacji deszczowej i zabudowę projektowanej studni włączeniowej DN1500 na tym kanale wraz z przyłączem kanalizacji deszczowej ul. Sokołowskiej.

Odkrywka i rozbiórka odcinka istniejącej kd500 polega na zlokalizowaniu w terenie rzeczywistego przebiegu kanału, rzędnych wysokościowych i materiału z jakiego zbudowany jest kanał istniejący. W zależności od materiału istniejącego kanału Ø500 przewidziano ~3,2m do demontażu.

W przypadku kanału łączonego w sposób kielichowy, należy dokonać odkrywki do najbliższego kielicha zgodnie z kierunkiem przepływu wody w kanale.

Elementy systemu kanalizacji do demontażu:

- 3,2mb istniejącego kanału w zależności od materiału rur istn. Kanału Ø500 w ul. Błońskiej,

W ramach rozbiórki należy przewidzieć wykonanie bypassu istniejącego kanału Ø500 na czas wykonywanych robót.

Przyłącze kanalizacji deszczowej ul. Sokołowskiej wraz zabudową studni włączeniowej na istniejącym kanale Ø500. Zaprojektowano studnie betonową z kinetą DN1500 wraz rurami połączeniowymi z istniejącym kanałem Ø500. Materiał rur połączeniowych należy dobrać materiału z jakiego zbudowany jest istniejący kanał Ø500. Przyłącze PP-B DN250 SN8 należy włączyć do studni na rzędnych wskazanych w dokumentacji projektowej.

System składa się z:

- 1 studni żelbetowej DN1500 z kinetą ,
- ok 4,8 mb przyłącza kanalizacji deszczowej ul. Sokołowskiej PP-B SN8 DN250

RURY

Przyłącze kanalizacji deszczowej ulicy Sokołowskiej zaprojektowane zostało z rur PP-B (polipropylenowych) odpornych na ścieranie, o ścianie litej jednowarstwowej, rury kielichowe łączone na uszczelkę. Wlot do studni włączeniowej należy zakończyć klapą zwrotną. Rury połączeniowe z istniejącym kanałem Ø500 należy dobrać materiałem i rzeczywistą średnicą po wykonanych odkrywkach. Sztywność obwodowa rur min SN 8kN/m².

STUDNIA

Studnie należy wykonać jako prefabrykowaną dennicę z bet. C30/45 DN1500, przykrytą płytą pokrywową nastudzienną osadzoną na pierścieniu odciążającym z włazem z wypełnieniem betonem Ø600mm, zatraskowym dla ruchu typ ciężki D400. Powierzchnie zewnętrzne studni rewizyjnej/włączeniowej przewiduje się zabezpieczyć przez pomalowanie np. abizolem. Przejścia rur kanalizacyjnych PP-B przez ściany studzienki wykonać w pierścieniach uszczelniających dla rur PP-B, przejścia rur innych przez ściany studzienki wykonać systemowo, odpowiednia dla producenta rur.

UWAGA! Przed przystąpieniem do robót, należy zweryfikować w terenie rzędne grawitacyjnych kanału istniejącego Ø500 oraz innej infrastruktury krzyżujących się z projektowanym przyłączem kanalizacji deszczowej ul. Sokołowskiej, celem potwierdzenia poprawności zaprojektowanego systemu deszczowego (zagłębienia i spadki)

Realizacja dla wymienionego zakresu rzeczowego obejmuje kompleksowe wykonanie robót:

- przygotowawczych
- geodezyjnych
- ziemnych
- montażowo-instalacyjnych kanalizacji deszczowej
- inwentaryzacji powykonawczej
- zasypania wykopów wraz z zagęszczeniem gruntu

1.3.2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

- a) Wykonawca zobowiązany jest do wpłaty na konto Zamawiającego ustalonych stawek zabezpieczenia na poczet należytego wykonania zadania.
- b) Wykonawca zobowiązany jest do uiszczenia opłaty za zajęcie pasa drogowego

- c) Wykonawca w okresie zimowym w związku z przejęciem terenu od Gminy zobowiązany będzie do utrzymania zimowego ulicy Sokołowskiej jeżeli będzie taka potrzeba. Przyjmuje się, że opłata za zimowe utrzymanie ulicy wliczona będzie do kosztów umowy.

1.4. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy, Księgę Obmiaru Robót, jeden egzemplarz dokumentacji projektowej oraz jeden egz. Specyfikacji Technicznej ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

- 1) Dokumentacja Projektowa - projekt budowlany będący w posiadaniu Zamawiającego (do wglądu na etapie składania oferty) zostanie przekazany Wykonawcy.
- 2) Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę w ramach Ceny Umownej.

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt opracuje następujące rysunki i projekty (1 oryginał + "n"* kopie) oraz uzyska akceptację Inspektora i innych kompetentnych władz a także użytkowników i właścicieli.

- d) Rysunki powykonawcze i wszelkie inne projekty
- e) Projekty zabezpieczenia ścian wykopów
- f) Projekt organizacji ruchu na czas budowy
- g) Projekt kładek drewnianych dla pieszych nad wykopami
- h) Propozycje robót ochrony lub przełożenia wszystkich urządzeń, instalacji i wyposażenia należące do odpowiednich użytkowników znajdujących się w strefie oddziaływania robót

Powyższa lista rysunków i projektów nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań wykonawcy w ramach kontraktu.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie rysunków, wykonawca sporządzi brakujące rysunki lub specyfikacje niezbędne do właściwego wykonania robót na własny koszt w "n"* egzemplarzach i przedłoży je inżynierowi do zatwierdzenia.

* - do ustalenia z zamawiającym (max 4)

1.6. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST

Dokumentacja projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Warunkach Kontraktu.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek w porozumieniu z Projektantem.

W przypadku rozbieżności opisu wymiarów należy uzyskać potwierdzenie Projektanta.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SSTWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku konieczności wprowadzenia zmian należy uzyskać zgodę Projektanta przed wykonaniem prac.

1.7. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

1. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych
2. Przed przystąpieniem do robót wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy.

W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez wykonawcę na bieżąco.

3. Fakt przystąpienia do robót wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
4. Koszt zabezpieczenia terenu budowy i robót poza terenem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową oprócz pozycji wymienionych w przedmiarze robót.

1.8. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.9. OCHRONA ROBÓT PRZED WPŁYWEM WARUNKÓW ATMOSFERYCZNYCH

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony robót przed intensywnymi opadami atmosferycznymi, oraz gwałtownymi zjawiskami pogodowymi. Do Wykonawcy należy monitorowanie stanu Pogody i dostosowanie zakresu robót do panujących Warunków.

W przypadku możliwości wystąpienia gwałtownych zjawisk pogodowych mogących skutkować zniszczeniem wygradzeń i zabezpieczenia miejsca robót, należy wprowadzić całodobowy nadzór nad zabezpieczeniem miejsca robót.

1.10. POLITYKA INFORMACYJNA

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany ustawić i utrzymać tablicę informacyjną przez okres wykonywania robót w miejscu wskazanym przez zamawiającego i uzgodnionym z Inspektorem.

1.11. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak kanały, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót ujawnionych w trakcie budowy jak np. niezainwentaryzowane sieci, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić inspektora i gestorów sieci o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca bezzwłocznie powiadomi inżyniera i gestorów sieci oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego.

Jeśli w trakcie prowadzenia robót nastąpi odślonięcie obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej, a nadzór archeologiczny uzna za konieczne wstrzymanie prac i niemożliwa okaże się korekta Harmonogramu Robót na ten okres, to wykonawca będzie uprawniony do wystąpienia o dodatkowy czas na ukończenie robót w trybie zgodnym z postanowieniami kontraktu. Jeżeli w wyniku tego wstrzymania, wykonawca będzie musiał wykonać prace dodatkowe, to powinien najpierw powiadomić Zamawiającego. Za prace dodatkowe, przysługuje Wykonawcy wynagrodzenie dodatkowe po ówczesnym zgłoszeniu konieczności wykonania robót dodatkowych Zamawiającemu (rozliczenie po stawkach umownych lub wg stawek Sekocenbud).

W celu zabezpieczenia interesów osób trzecich wykonawca winien szczegółowo przeanalizować istniejące zagospodarowanie terenu.

Do grupy interesów osób trzecich należą:

1. Dojazd do budynków sąsiadujących z inwestycją.
2. Brak utrudnień dla właścicieli działek sąsiadujących z inwestycją.
3. Zabezpieczenie funkcjonowania czynnych elementów infrastruktury technicznej niezbędnej dla użytkowania obiektów budowlanych.

Wykonanie tymczasowej organizacji ruchu pieszego na czas wykonywania prac. Prowadzenie robót przez wykonawcę nie może zakłócić normalnego dojazdu do posesji obsługiwanych przez remontowaną drogę dojazdową.

Wszelkie wyłączenia prądu, dostaw wody, gazu itp. mogą być dokonywane wyłącznie w uzgodnieniu za wiedzą mieszkańców. Do obowiązków wykonawcy należy ponoszenie odpowiedzialności za mienie osób trzecich oraz sposób zabezpieczenia ich interesów w trakcie prowadzenia prac budowlanych. Kalkulację kosztów związanych z zabezpieczeniem interesów osób trzecich wykonawca winien ująć w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

1.12. OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał inspektora.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami inspektora.

1.13. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności wykonawca powinien zapoznać się z postanowieniami rozdziału 1 Ustawa z dnia 23 stycznia 2020 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw 1.Dz.U. 2020 poz. 150 oraz Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów Dz.U. 2020 poz. 10 w przypadku konieczności złożenia na odkład nieprzydatnego gruntu. Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą zezwolenia i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem nieprzydatnego gruntu (traktowanego jako odpad).

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy
- będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych

Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi

- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami

- możliwością powstania pożaru

1.14. ZIELEŃ

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie regulacje prawne w zakresie wycinki drzew i krzewów. W określonych przypadkach uzyska wszelkie wymagane pozwolenia niezbędne do prowadzenia wycinki i zagospodarowania odpadów. Przed przystąpieniem do wycinki Wykonawca na własny koszt opracuje wymagane dokumenty i opracowania.

Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością jednostki wskazanej w pozwoleniu na prowadzenie wycinki. W innych przypadkach pozostają własnością zamawiającego, który w porozumieniu z Inspektorem podejmuje ostateczną decyzję o formie ich zagospodarowania.

W celu ochrony środowiska wykonawca winien szczegółowo przeanalizować istniejące zagospodarowanie terenu tj.

1. Istniejąca zieleń wysoka znajdująca się w rejonie prac budowlanych.

1. Istniejąca zieleń niska znajdująca się w rejonie prac budowlanych. Prowadzenie robót przez wykonawcę nie może spowodować uszkodzeń istniejącej zieleni wysokiej. Do obowiązków wykonawcy należy zabezpieczenie istniejącej zieleni wysokiej przed uszkodzeniem. Wszelkie uszkodzenia zieleni niskiej wynikłe podczas prac budowlanych należy usunąć, a stan zieleni niskiej przywrócić do stanu pierwotnego.

Koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, rozładunek, opłaty za składowanie i utylizację, itp) ponosi wykonawca.

Wszelkie prace z zakresu utylizacji odpadów powinny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń, zatwierdzeniu przez zamawiającego i akceptacji Inspektora.

Wykonawca w pełni odpowiada za zachowanie nienaruszonego stanu wszystkich istniejących drzew i nasadzeń. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia krzewów, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia.

Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Kalkulację kosztów związanych z zabezpieczeniem istniejącej zieleni wykonawca winien ująć w kosztach jednostkowych pozostałych robót

1.15. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Prace budowlane wykonywane **będą** w pobliżu istniejącej sieci gazowej.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami - z dala od obszarów leśnych i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

W czasie wykonywania robót, zabrania się wypalania/ spalania pozostałości roślinnych oraz innych substancji.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.16. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Warunki bezpieczeństwa pracy

Do obowiązków wykonawcy należy ponoszenie odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracowników jak też osób trzecich w trakcie prowadzenia prac budowlanych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy.

Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, nie będzie akceptowane. Materiały z odzysku i mające być użyte do robót muszą być jako bezpieczne dla środowiska.

Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania.

Kalkulację kosztów związanych z powyższą problematyką wykonawca winien ująć w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

W zakresie wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wykonawcę w szczególności obowiązują:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1125, 1126, 2003 r)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, 2003 r.)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, poz. 1256, 2002 r.).

1.17. STOSOWANIE SIĘ DO INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca robót jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania prawa polskiego oraz lokalnego w trakcie prowadzenia robót.

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.18. ZEZWOLENIA

Zezwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt. (Takie zezwolenia w tym między innymi zezwolenia na objazdy, na prowadzenie drogi, na osiedlenie się, na użycie krótkofalówek, na rozpoczęcie prac i na zakryciu robót zanikających przy przełożeniu urzędzeń użyteczności publicznej).

Razem z harmonogramem robót w ciągu 28 dni od podpisania umowy Wykonawca winien przedłożyć Zmawiającemu wykaz wszystkich zezwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia Robót zgodnie z Harmonogramem.

Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrolę i badanie robót. Ponadto, winien pozwolić władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków kontraktowych.

1.19. PRZEBUDOWA URZĄDZEŃ KOLIDUJĄCYCH

Ewentualną przebudowę urzędzeń należy wykonać pod nadzorem i wyszczególnić w uzgodnieniu z użytkownikami. Wykonawca ponosi wszystkie koszty nadzorów właścicieli urzędzeń w trakcie ich przebudowy i budowy.

1.20. ZAPLECZE WYKONAWCY

Wykonawca, w ramach Kontraktu jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń p.poż, wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp.

W ramach zaplecza budowy, Wykonawca zapewni miejsce na możliwość dokonywania wpisów do Dziennika Budowy przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca podpisze umowę na wywóz odpadów bytowych oraz odpadów budowlanych.

2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR).

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1. Sieć kanalizacyjna - deszczowa - zespół głównych przewodów i urządzeń, których zadaniem jest odprowadzenie ścieków deszczowych.
2. Pompownia – zespół urządzeń, pomp i armatury, podnoszących ciśnienie przepływu zabudowane w zbiorniku
3. Przykanaliki - odcinek przewodu łączącego sieć kanalizacji deszczowej z wpustami deszczowymi.
4. Studnia rozprężna – studnia w której następuje zmiana ciśnienia przepływu wód
5. Studnia włączeniowa – studnia zabudowana na istniejącym kanale deszczowym
6. Osadnik – osadnik zawiesziny ogólnej zlokalizowany przed pompownią
7. Studnie przepływowe – studnie z kręgów żelbetowych z kinetą
8. Studnie osadnikowe – studnie z kręgów żelbetowych z osadnikiem
9. Wpusty deszczowe – urządzenia drogowe do ujmowania wód opadowych i roztopowych powstających w pasie drogowym
10. Podłoże naturalne - podłoże naturalne z drobnoziarnistego gruntu
11. Podłoże naturalne z podsypką - podłoże naturalne z gruntu twardego np. skalistego, z podsypką z gruntu drobnoziarnistego, albo podłoże naturalne z określonym rodzajem podsypki wymaganej ze względu na materiał, z którego wykonano rury przewodu wodociągowego, zgodnie z warunkami technicznymi producenta rur
12. Podsypka - materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem wodociągowym i obsypką
13. Obsypka - materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód wodociągowy
14. Zasypka wstępna - warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem przewodu
15. Zasypka główna - warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasypki wstępnej i terenem
16. Kierownik Budowy/Kierownik Robót Sanitarnych - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami/Robotami Sanitarnymi i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu
17. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych
18. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej
19. Przedmiar Robót - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

20. Utylizacja - ostateczne unieszkodliwienie odpadów w tym, gruntu na odkład
 21. Zagospodarowanie terenu - zakres inwestycji obejmujących drogi, oświetlenie, instalacje elektryczne, zieleń
 22. PZJ - program zapewnienia jakości
- Inne określenia i definicje - zgodnie z normą PN-EN 752-1

3. WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU

Zakres prac koniecznych do wykonania w zakresie Organizacji Ruchu obejmuje:

Prace organizacyjne

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu
- c) przygotowanie terenu
- d) wykonanie konstrukcji tymczasowych nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu
- e) tymczasową przebudowę urządzeń obcych

Prace utrzymaniowe

- a) oczyszczanie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
- b) opłaty/dzierżawy terenu
- c) odwodnienie wykopów
- d) utrzymanie płynności ruchu dojazdowego do posesji

Prace porządkowe/końcowe

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

4. MATERIAŁY

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

4.1. MATERIAŁY WYKORZYSTYWANE DO WYKONANIA ROBÓT

System zbudowany będzie z rur PP-B (polipropylen kopolimerowy) odpornych na ścieranie o ścianie litej jednowarstwowej, rury kielichowe łączone na uszczelkę.

Sztywność obwodowa rur min SN 8kN/m². Rury i kształtki do wykonania sieci kanalizacji deszczowej powinny być zgodne z normą PN-EN 1452, ponadto powinny posiadać aprobatę IBDiM dopuszczającą do stosowania w pasie drogowym. Producent rur powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001.

Dla sieci zaprojektowanych zostało łącznie 2 żelbetowe studnie przepływowe DN1200, 3 żelbetowe studnie osadnikowe DN1200, 3 studnie przepływowe DN1500, osadnik żelbetowy DN1500, pompownie DN1500, Studnie rozprężną żelbetową DN1200. Wszystkie studnie w jezdni muszą posiadać pierścienie odciążające. Dla studni w jezdni i na zjazdach należy zastosować włązy klasy D400. W pasie poboczy i dla chodników należy stosować włązy klasy C250. W studniach deszczowych należy wykonać kinety zgodnie z projektem.

Przyłącze kanalizacji deszczowej ul. Sokołowskiej wraz zabudową studni włączeniowej na istniejącym kanale Ø500. Zaprojektowano studnie betonową z kinetą DN1500 wraz rurami połączeniowymi z istniejącym kanałem Ø500. Materiał rur połączeniowych należy dobrać materiału z jakiego zbudowany jest istniejący kanał Ø500. Przyłącze PP-B DN250 SN8 należy włączyć do studni na rzędnych wskazanych w dokumentacji projektowej.

System składa się z:

- 1 studni żelbetowej DN1500 z kinetą ,
- ok 4,8 mb przyłącza kanalizacji deszczowej ul. Sokołowskiej PP-B SN8 DN250

Projekt przewiduje zastosowanie betonowych studzienek deszczowych (wpustów) DN500 z 0,5m osadnikiem. Jako zwieńczenie wpustów przewidziano zastosowanie kratek żeliwnych:

Wp - wpust drogowy zwykły z rusztem żeliwnym 620mmx420mm, kołnierzem 3/4 dla wpustów przykrawężnikowych.

Studzienki kanalizacyjne betonowe powinny spełniać wymagania normy PN-B-10729:1999. Należy zastosować studnie betonowe z kręgów łączonych na uszczelki (gumowe lub elastomerowe). Studzienki należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi całkowicie odcinającymi dostęp

środowiska agresywnego. Prefabrykowany element płyty dennej powinien stanowić monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej oraz posiadać prefabrykowane przejścia szczelne, uniemożliwiające infiltrację wody gruntowej. Przejścia szczelne powinny uwzględniać zabezpieczenia kanału przed załamaniem przy różnym osiadaniu studzienki i kanału. Studzienki wykonane z elementów prefabrykowanych należy posadowić na podbudowie z chudego betonu C 8/10 o grubości ok. 0,1m i o średnicy większej od średnicy zewnętrznej studzienki o minimum 0,25m. Studzienki muszą posiadać odpowiednią wytrzymałość konstrukcyjną na obciążenia statyczne i dynamiczne. Szczelność połączeń elementów i króćców powinna wynosić minimum 0,5 bara;

W przypadku zastosowania przepadu, w studzienkach z kręgów łączonych na uszczelki, otwory w ścianach studzienek należy wykonać w odległości minimum 0,15m od złącza kręgów.

Studzienkę na istniejącym kanale w ul. Błońskiej należy wyposażyć w klapę zwrotną DN250 na dopływie przyłącza kanalizacji deszczowej ul. Sokółowskiej.

W studzienkach należy stosować stopnie złączowe zgodnie z normą PN-EN 13101:2005. Stopnie należy rozmieszczać w pionie co 0,25 m do 0,30 m, w poziomie 0,26 m (lub stopnie długie). Stopnie wykonane z żeliwa szarego klasy minimum EN-GJL-200 zgodnie z normą PN-EN 1561:2012. Stopnie muszą być zabezpieczone antykorozyjnie lakierem asfaltowym /bitumicznym. Muszą być osadzone w gniazdach na zaprawie cementowej lub wklejane materiałem odpornym na środowisko agresywne.

Dopuszcza się stopnie złączowe wykonane z prętów stalowych ocynkowanych, o średnicy 30 mm lub prętów stalowych, o średnicy 30 mm, pokrytych tworzywem,

Należy stosować włazy kanałowe okrągłe, o średnicy DN 600 mm, klasy D400 zgodnie z normą PN-EN 124:2000, z korpusem z żeliwa o wysokości w zakresie 140 mm-ż-150 mm. Należy stosować pokrywy wentylowane z wypełnieniem betonowym klasy C35/45. Głębokość osadzenia pokrywy w korpusie włazu kanałowego musi wynosić minimum 50 mm. Włazy kanałowe muszą być w całości zabezpieczone antykorozyjnie. Powierzchnia styku pokrywy i korpusu musi być obrobiona mechanicznie. Do regulacji wysokości osadzenia włazu należy stosować prefabrykowane pierścienie dystansowe z betonu o parametrach jak dla kręgów betonowych.

Materiały stosowane przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST podano w zestawieniu:

Ilości głównych elementów wyposażenia i uzbrojenia sieci kanalizacyjnej podane w zestawieniu traktowane są jako elementy składowe robót zasadniczych, tj. układania przewodów. Różnice pomiędzy ilościami elementów podanymi w zestawieniu w stosunku do rzeczywistego obmiaru lub konieczności zachowania wymaganej przez inspektora jakości robót nie mogą być podstawą

zmian cen jednostkowych podanych w Przedmiarze robót dla robót związanych z montażem sieci kanalizacyjnej wykonywanych w ramach tej umowy ani innych roszczeń wykonawcy.

4.2. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, wykonawca uzyska pisemną zgodę Zamawiającego na zmianę materiału. Dopuszczenie materiału do zastosowania w robotach budowlanych możliwe będzie po jego pisemnym zatwierdzeniu przez Inspektora i Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora i Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za zmieniony materiał przez cały okres gwarancji i rękojmi.

4.3. POCHODZENIE MATERIAŁÓW

Wszystkie zastosowane materiały muszą pochodzić z kraju UE. Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Zamawiającego dokonywaniu odbioru wykonanych robót.

Dokumentami regulującymi sposób, w jaki dany wyrób budowlany może zostać dopuszczony do obrotu, jak również co danym wyrobem jest/są:

1. Rozporządzenie (UE) nr 305/2011 (nazywane również CPR), które zastąpiło funkcjonujące wcześniej Rozporządzenie 89/106EWG,
2. Ustawa Prawo budowlane, a dokładnie jej Art. 10.

Oba te dokumenty definiują wyrób budowlany dość podobnie, natomiast kluczowym czynnikiem, który warunkuje bezpośrednio sposób dopuszczenia go na rynek, jest obecność normy zharmonizowanej lub też EAD, czyli Europejskiego Dokumentu Oceny, który dokładnie przyduje, w jaki sposób należy badać dany wyrób.

Dopiero przeprowadzenie stosowanych badań danego wyrobu budowlanego pozwala na wydanie KOT lub EOT, zawierających informację także o systemie oceny zgodności, które skutkują odpowiednio oznaczeniem produktu znakiem budowlanym B, lub CE. Oba te dokumenty pociągają za sobą konieczność powołania Zakładowej Kontroli Produkcji. Dopiero uzyskanie wszystkich wskazanych wyżej dokumentów oraz powołanie ZKP pozwala na wydanie Deklaracji Właściwości Użytkowych, na podstawie której wyrób budowlany może trafić na rynek.

Deklaracja właściwości użytkowych dotyczy wyrobów oznakowanych znakiem budowlanym i obowiązuje od 1 stycznia 2017. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym B Dz.U.16.1966

Deklaracja właściwości użytkowych jest dokumentem, który zawiera najważniejsze informacje na temat wyrobu budowlanego oraz jego właściwości.

Wzór deklaracji właściwości użytkowych zawiera:

- kod identyfikacji wyrobu budowlanego,
- nazwa handlowa wyrobu budowlanego,
- zakres stosowania produktu,
- nazwa i adres siedziby producenta wyrobu oraz miejsce jego produkcji,
- nazwa i adres siedziby upoważnionego przedstawiciela, o ile został ustanowiony,
- krajowy system zastosowany do oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych,
- krajowa specyfikacja techniczna
- Polska Norma wyrobu: nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji i numer krajowego certyfikatu lub nazwa akredytowanego laboratorium z podanym numerem akredytacji,
 - krajowa ocena techniczna: jednostka oceny technicznej/krajowa jednostka oceny technicznej: nazwa akredytowanej jednostki certyfikującej, numer akredytacji, numer certyfikatu.

W deklaracji właściwości użytkowych podane są również (w formie tabeli) deklarowane właściwości użytkowe produktów.

Obowiązek wydania deklaracji właściwości użytkowych wszedł w życie wraz z unijnym Rozporządzeniem Nr 305/2011 nazywanym inaczej CPR (z języka ang. Construction Products Regulation). Określa on, w jaki sposób powinny być wprowadzane do obrotu produkty wytwarzane, dystrybuowane oraz sprzedawane na terenie UE. Jednym z etapów tego procesu jest potwierdzenie właściwości użytkowych produktów, czyli specjalistyczne przebadanie, za które odpowiadają akredytowane jednostki. Jedną z nich jest Instytut Techniki Budowlanej.

Badania te przeprowadza się według metodologii opisanej w normie – krajowej lub europejskiej (inaczej normy zharmonizowanej EN). Normy te nie definiują, czym jest dany wyrób budowlany - określają jedynie metodologię badania jego cech w odniesieniu do zasadniczych charakterystyk.

4.4. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacją, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie zamawiający.

4.5. DOKUMENTACJA

Rury, kosze, złączki, kręgi, włazy i pokrywy, kratki wpustowe winny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą i normami .

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym:

1. Należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
2. Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 ni i w odstępach 1 do 2 metrów. Wysokość składowania nie powinna przekraczać 2 m.
3. Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
4. Składowanie rur w stosach powinno odbywać się na powierzchniach płaskich z zastosowaniem belek drewnianych, które powinny pokryć przynajmniej 50% powierzchni składowania. Wysokość stosu nie powinna przekraczać 2,00 m.
5. Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (kapturki, wkładki itp.).
6. Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
7. Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
8. Niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
9. Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

10. Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.
11. Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane, w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:

- a) długotrwałą ekspozycją słoneczną
- b) nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła

Wszystkie materiały i urządzenia przewidziane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami kontraktu i poleceniami inspektora nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem wykonawca przedstawi informacje dotyczące pochodzenia materiałów, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych, lecz rozładować zgodnie z zaleceniami producenta.

5. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora.

W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany i w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli istnieje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostanie przez Inspektora zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do Robót.

6. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie Inspektora będą usunięte z Placu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy.

Ponadto, przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

7. WYKONANIE ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa BIOZ.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przygotowuje i przedłoży do zatwierdzenia przez Inspektora Program Zapewnienia Jakości (PZJ).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inżynier, poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru

Polecenie Inspektora rozumiane jest jako wszelkie polecenia przekazane wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Polecenia Inspektora będą wykonywane w czasie określonym w poleceniu wykonania robót. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać przez inspektora zawieszane.

Wszelkie dodatkowe koszty wynikające z zawieszenia robót będą obciążały Wykonawcę.

Harmonogram robot

Wykonawca przy sporządzaniu harmonogramu robót w oparciu warunki kontraktu powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

- dojazdy i wyjazdy z placu robót muszą być zapewnione przed rozpoczęciem jakichkolwiek robót
- wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym terenie,
- należy określić strefy wpływu pracy ciężkiego sprzętu na istniejącą zabudowę. Przed przystąpieniem do robót należy dla budynków w tej strefie sporządzić inwentaryzację fotograficzną i ocenę stanu technicznego. Koszt wykonania tych opracowań obciąża wykonawcę.

7.2. ZAKRES ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH

- Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektów
- Przejęcie i odprowadzenie z terenu wód odpadowych i gruntowych
- Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym
- Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.

7.3. ZAKRES ROBÓT ZASADNICZYCH DLA BUDOWY KANAŁÓW

7.3.1. OGÓLNE WARUNKI MONTAŻU KANAŁÓW

Montaż przewodów z PP -B wykonywać w temperaturze otoczenia od +2°C

Układanie rur poza opisanym powyżej zakresem temperatur, wymaga uzgodnienia technologii montażu z producentem.

Odmienne właściwości fizyko-mechaniczne rur z tworzyw sztucznych a stosunku do rur z materiałów tradycyjnych, takich jak kamionka, beton czy żeliwo, powodują iż budowa przewodów z rur PP-B w zakresie wykonywania wykopów, układania i osypki odbiega od warunków i sposobów stosowanych przy budowie przewodów z materiałów tradycyjnych.

Przed wszystkim należy zwrócić uwagę, aby nie wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem kanałów. Unikanie zbyt długich odcinków otwartych wykopów, pozwoli na osiągnięcie korzyści a mianowicie:

- ograniczenie czy nawet wyeliminowanie konieczności wykonywania przegłębień wykopów
- zminimalizowanie wypłukiwania gruntu z dna wykopu wodę gruntową
- zredukowanie wypłukiwania gruntu z dna wykopu wodą opadową
- zmniejszenie zagrożenia dla ludzi oraz ruchu pojazdów i sprzętu

Dla rur termoplastycznych obciążenie przewodu stanowi ciężar nakładu, czyli ciężar słupa gruntu nasypu leżącego bezpośrednio nad rurociągiem. Ważne jest natomiast odpowiednie zagęszczenie materiału podłoża w rejonie podbicia rurociągu aż do ścian wykopu o nienaruszonej strukturze gruntu. Zagęszczenie uzyskiwane w podłożu, podbicie rury i zasypywanie wykopu jak również sposób i dokładność ich wykonywania należą do najważniejszych czynników, które zapewniają prawidłowe zainstalowanie przewodów. Kiedy pojawia się nadmierne odkształcenie, to jest ono zwykle wynikiem nieodpowiedniego zagęszczenia gruntu w obszarze podbicia rury - czyli pachy i sklepienia rury. Stopień zagęszczenia zgodny z normą drogową- roboty ziemne.

Materiał osypki powinien spełniać następujące wymagania jakościowe

- materiał nie może być zmrożony, powinien być również pozbawiony zamrożonych brył ziemi, lodu oraz śniegu

- materiał niespoisty, dający się zagęszczać do wskaźnika zagęszczenia zgodnego z normą drogową- roboty ziemne
- materiał nie może posiadać ziaren o ostrych krawędziach oraz zawierać ziaren większych niż 60mm.

Rury powinny być dopuszczone do stosowania w obszarze pod konstrukcjami budowli (drogami). Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń. W razie potrzeby należy zabezpieczyć końce przed zniszczeniem i zmaleniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Roboty ziemne (wykopy)

Wykop otwarty dla przewodów sieci kanalizacji deszczowej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana. Jeżeli istnieje potrzeba wchodzenia między rurę a ścianę wykopu lub jego szalunku, należy zapewnić przestrzeń roboczą, która dla $DN < 350$ wynosi $2 \times 0,25m + DN + 2 \times$ grubość szalunku.

Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona przez:

-zastosowanie odpowiedniego oszalowania wykopów o ścianach pionowych- szalunki systemowe

Jeśli wzdłuż wykopu odbywa się komunikacja, to powinna być zastosowana odpowiednia obudowa. Warunek taki powinien być również spełniony, jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu określonego wg PN-EN 1610, znajdują się fundamenty budowli posadowionej powyżej dna wykopu.

Wydobywany grunt powinien być wywieziony na odkład i traktowany jako odpad.

Spadek dna wykopu powinien być zgodny z projektem.

Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami i zapewnić ich normalną prawidłową eksploatację poprzez podwieszenie przewodów nad wykopem.

Roboty ziemne w zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem wykonywać ręcznie

Sposób zabezpieczenia zgodnie z odpowiednimi normami tj. PN-91/M-34501 dla gazociągów i PN-76/E-05125 dla kabli energetycznych.

Wykopy zabezpieczyć barierkami do wysokości min 1.2m. W nocy wykopy należy wygradzić siatkami systemowymi z zastosowaniem odblasków od strony jezdni. Wskazane jest aby nocą, w czasie wykop był oświetlony światłami ostrzegawczymi.

Wykop powinien być realizowany bezpośrednio przed ułożeniem rur. Wyprofilowanie dna wykopu zgodnie z kształtem rury oraz projektowanym spadkiem należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem rury.

Wykop wykonać o głębokości 0.20m poniżej projektowanej rzędnej spodu kanału z wykonaniem podsypki z piasku bez grud i kamieni i jej zagęszczeniem.

Wskazane jest by wykop był wykonywany możliwie krótkimi odcinkami i natychmiast zasypywany po ułożeniu rur.

7.3.2. PODSYPKA I ZASYPKA

Dla sieci kanalizacyjnej budowanej w gruncie suchym, o podłożu spoistym, należy wykonać podsypkę z gruntu niespoistego bez grud i kamieni o grubości 100 mm. Podsypkę należy wyrównać i lekko dogęścić ubijakami ręcznymi.

Obsypanie sieci wykonać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury.

Obsypanie przewodów należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem piasku warstwami grubości 10-20 cm, ze szczególną ostrożnością w strefach połączeń. W czasie dogęszczania "pachwin" rury należy zabezpieczyć przed unoszeniem.

Przed przystąpieniem do zasypu należy dokonać kontroli wskaźnika zagęszczenia zasypki przez uprawnioną jednostkę służb geotechnicznych. Zasyпка do wysokości ok 30cm powyżej rury medialnej powinna wynosić $I_s > 0,98$ dla głębokości posadowienia większej od 1.2 metra poniżej poziomu terenu.

Do zasypu należy używać gruntów niespoistych o zawartości części ilastych i próchnicznych zgodnie z normą i pozostałości materiałów budowlanych.

Ubijanie mechaniczne na całej szerokości strefy kanałowej prowadzić sprzętem lekkim.

Zasypywanie należy wykonać ostrożnie, aby nie uszkodzić styków i izolacji. Niedopuszczalne jest zasypywanie mechaniczne na odcinku strefy niebezpiecznej.

7.3.3. UKŁADANIE PRZEWODÓW NA DNIĘ WYKOPU

Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach.

Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp.

Odchylenia osi ułożonego kanału deszczowego od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 3 cm w planie i 0,5cm wysokościowo.

Przy opuszczaniu przewodu na dno wykopu, jak również przy zmianie kierunku rur leżących, należy zwrócić uwagę na to, aby nie wyginać rur. Nieznaczna zmiana kąta (korekta trasy) możliwa jest tylko na kielichach.

Połączone odcinki rur są przenoszone z miejsca łączenia do miejsca ułożenia.

Przyjęcie odpowiedniego sposobu układania kanału na dnie wykopu zależy od technologii wykonania złączy i innych węzłów oraz rodzaju wykopu.

Układanie opuszczonego na dno wykopu zmontowanego odcinka przewodu powinno odbywać się na przygotowanym podłożu.

Połączenie nowego odcinka przewodu z odcinkiem już ułożonym można wykonywać na poboczu wykopu lub też w wykopie po odpowiednim przygotowaniu miejsca i sprzętu do łączenia.

7.3.4. GŁĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA, UMIESZCZENIE WZGLĘDEM UZBROJENIA PODZIEMNEGO

Przewody powinny być ułożone w gruncie w sposób uniemożliwiający:

- a) zamarzanie w nich wody w okresie zimowym,
- b) uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych,

Głębokość ułożenia przewodów bezpośrednio w gruncie i bez dodatkowych środków zabezpieczających ustala Polska Norma. Wg tej normy głębokość ułożenia przewodów powinna być taka, aby przykrycie h mierzone od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntu $h_0 + 0,20$ m.

Przewody powinny być rozmieszczone w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia podziemnego zgodnie z dokumentacją projektową.

7.3.5. ROBOTY MONTAŻOWE

Wg istniejących zaleceń montaż przewodów z tworzyw sztucznych można przeprowadzić w temperaturze otoczenia od +2 do +30 stopni C. Niektórzy producenci rozszerzają podane granice, dlatego wykonujący prace montażowe powinien zapoznać się z instrukcją producenta rur i postępować zgodnie z jej zaleceniami.

Przy układaniu rur wzdłuż wykopu należy mieć na uwadze następujące wskazówki

- Rury należy układać możliwie najbliżej wykopu, aby uniknąć nadmiernego przemieszczania. Pojedyncze rury powinny spoczywać na równej powierzchni i powinny być równomiernie podparte dla zminimalizowania ugięć.
- Przed rozpoczęciem wykopu należy ustalić, po której stronie będą układane rury o po której będzie pracował sprzęt i środki do transportu urobku.
- Rury należy układać tak, aby nie były narażone na działanie ciężkiego sprzętu i ruchu kołowego.

Bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego może spowodować, że strona narażona na ekspozycję nagrzewa się i wygina. Jeżeli nastąpi wygięcie, może ono być zlikwidowane przez obrócenie rury chłodniejszą stroną do słońca lub przez umieszczenie rury w cieniu. Pozostawienie rury na paletach transportowych zmniejsza możliwość wyginania się rur w wyniku działania promieniowania słonecznego.

W projekcie zastosowano rury typu PP-B Polipropylenowe, średnicy 200, 250, 400, 500mm

Rury z tworzyw sztucznych nie wolno układać bezpośrednio na ławach betonowych ani zalewać ich betonem.

Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni bądź gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku.

Po ułożeniu odcinka kanału należy wykonać Inwentaryzację geodezyjną i obsypać sieć warstwą gruntu 30 cm zagęścić grunt.

7.3.6. POŁĄCZENIA RUR

Połączenia rur należy wykonać jako łączone na kielich z fabrycznie zamontowaną uszczelką.

7.3.7. ZBIORCZE ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Według dokumentacji projektowej

7.3.8. ROBOTY MONTAŻOWE STUDNI REWIZYJNYCH, OSADNIKOWYCH ORAZ WPUSTÓW

Po geodezyjnym wyznaczeniu środka studni deszczowych oraz wpustów należy wykonać trwałe odbicie punktów (domiarów). Właściwe jest aby wykonać trzy punkty kontrolne poza obszarem wykonywanych robót. Położenie osi studni jest szczególnie ważne dla wpustów.

Dla wpustu krawężnikowego oś studzienki powinna pokrywać się z licem krawężnika jezdni.

UWAGA! Każdorazowo należy sprawdzić tyczenie wpustu, porównać je z projektowaną linią krawężnika oraz planowanym sposobem jego układania.

Przed rozpoczęciem wykopu dla studni/wpustu należy sprawdzić zgodność posiadanego elementu z projektem (średnicę studni, ilość otworów, średnicę otworów, wysokości otworów, kąty) oraz jakość elementu. Dla kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie z kinetami i trzy z osadnikami h=1.metra z prefabrykowanymi przejściami szczelnymi na uszczelkach.

Studzienki wpustów ulicznych należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym, warstwą tłucznia lub żwiru, dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym.

Studnie należy zasadniczo wykonywać w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych lub terenowych, w wykopie wzmocnionym. Poziom kratki wpustu powinien być 2cm niżej od poziomu nawierzchni utwardzonej przy nim. Kraty wpustów powinny być typu ciężkiego. Wszystkie wpusty wyposażyć w syfony kanalizacyjne.

Kineta w dolnej jej części powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużonym pionowymi ścinkami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi. Dno studni kanalizacyjnej powinno mieć spadek minimum 0.3% w kierunku kinety.

Studzienki usytuowane w drodze (lub w innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny być mieć włązy typu ciężkiego wg PN-H-74051-02. Poziom włązu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź włązu powinna znajdować się na wysokości min. 1.5cm ponad poziomem terenu.

W pierwszej kolejności należy realizować przejście kanalizacji przez jezdnie i miejsca o zagęszczonym uzbrojeniu podziemnym. Przed przystąpieniem do realizacji należy wykonać przekopy kontrolne celem stwierdzenia faktycznego zagłębienia przewodów obcej gospodarki podziemnej.

Betonowe elementy studni zabezpieczyć antykorozyjne i dwukrotną warstwą środka do zabezpieczania powierzchni betonowych.

Elementy pęknięte, zarysowane, obłamane należy odrzucić a zastosować pełnowartościowe.

W studniach deszczowych właściwe jest stosowanie osadników. Studnie z osadnikami są wskazane w dokumentacji projektowej.

Przed obliczeniem głębokości wykopu należy pomierzyć odległość od przepływu głównego do dna podstawy studni.

Docelowy wykop należy pogłębić o około 20cm i wykonać wzmocnienie z chudego betonu.

Na zagęszczonym i wyrównanym podłożu należy odbić punkt osi studni, od niego wyznaczyć miarką zewnętrzne krawędzie studni i wskazać kierunki główne.

Krąg osadnikowy należy opuszczać równo i przed postawieniem sprawdzić kierunki.

Po ustawieniu studni sprawdzić rzędne, osiowość i kierunki.

Przed rozpoczęciem montażu należy zastabilizować krąg osadnikowy/dennicę/studni przed przesunięciem i obróceniem przez częściowe obsypanie studni po bokach (kilka centymetrów poniżej wlotów).

Następnie przystąpić do równomiernego zagęszczania gruntu wokół studni ($I_s > 0,98$) dla głębokości poniżej 1.2 metra pod powierzchnią terenu.

Należy stosować kręgi z uszczelką gumową, bentonitową lub elastomerową.

Na wszystkich studniach w jezdni, należy przewidzieć wykonanie zwieńczenia studni na żelbetowych pierścieniach odciążających. Po ustaleniu właściwej rzędnej wjazdu, należy dociąć studnię deszczową tak, aby płyta pokrywowa docelowo leżała na pierścieniu odciążającym 4cm do 7cm ponad obciętym kręgiem. Następnie należy wykonać dogęszczenie gruntu wokół studni. Pod pierścień odciążający należy wykonać podbudowę 10cm -15cm ze stabilizacji (jak dla ulepszonej podbudowy) z projektu drogowego. Stabilizację należy zsagęścić, a następnie lekko wzruszyć wierzchnią warstwę ok 3cm, tak aby pierścień odciążający równo przylegał całą powierzchnią. . Płytę pokrywową należy ułożyć na pierścieniu na zaprawie wiążącej.

W jezdni powinny być zastosowane włazy typu ciężkiego klasy D400. Włazy należy regulować do rzędnej na pierścieniach wyrównawczych, zaprawie betonowej lub cegle kanalizacyjnej. Niedopuszczalna jest regulacja wjazdów kanalizacji (podmurowywanie) na kostce, ceglach, kawałkach betonu itp.

Posadowienie separatora i pompowni w wykopie otwartym na wyrównanej warstwie chudego betonu oraz zgodnie z dyspozycją producenta urządzenia. Zwieńczenie j.w.

7.3.9. PRZEJŚCIA PRZEWODU PRZEZ PRZESZKODY TERENOWE

Przejścia przewodu przez takie przeszkody jak: cieki wodne, drogi o istotnym znaczeniu komunikacyjnym itp. powinny być wykonywane dokładnie wg ustaleń i pozwoleń wydanych przez ich właścicieli.

W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym: telekomunikacyjnym, elektroenergetycznym, wodociągowym i kanalizacyjnym należy stosować rozwiązania ustalone z gestorami sieci i pod ich nadzorem oraz protokolarnie odebrać wykonanie obejścia kolizji lub osłonę sieci przy zbliżeniach stosując rury ochronne - dwudzielne typu AROT DN110 dla sieci energetycznej i teletechnicznej jeżeli kable sieci są pojedyncze.

Dla sieci wodnej i gazowej DN 200.

Wykonawcy nie gwarantuje się, że podany w projekcie zakres, wyczerpuje w pełni wymagania co do konieczności przekładania mediów.

7.4. ROBOTY ODWODNIENIOWE

Jeżeli nastąpi znaczne podniesienie się zwierciadła wody gruntowej, dla którego konieczne będzie prowadzenie odwodnienia wykopów, wykonawca zobowiązany będzie do sporządzenia projektu odwodnienia wykopu i prowadzenia robót odwodnieniowych. Według dokumentacji geotechnicznej wzrost poziomu wód gruntowych może nastąpić po wystąpieniu opadów atmosferycznych.

7.5. ROBOTY DROGOWE

W ramach przedmiotowej inwestycji, zakłada się, że wykonanie nawierzchni przewidziano jako budowę w ramach projektu drogowego.

7.6. ROBOTY POMIAROWE I GEODEZYJNE

Roboty pomiarowe i prace geodezyjne obejmują:

- roboty pomiarowe przy budowie przewodu kanalizacji deszczowej
- roboty pomiarowe przy prowadzeniu prac odtworzeniowych
- roboty pomiarowe niezbędne do wykonania dokumentacji powykonawczej

Wykonanie robót

- Projektowana oś przewodu powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami.
- Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.
- Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co ok. 30 - 50m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kolki świadki wbija się po dwu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków lub masywnych ogrodzeń w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.
- Sprzęt stosowany do prac pomiarowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

Warunki techniczne wykonania robót

- Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami G.U.G. i K. przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- W oparciu o materiały dostarczone przez inżyniera wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.
- Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne obiektów budowlanych oraz punkty wysokościowe (repery robocze) dla każdego punktu charakterystycznego inwestycji i dostarczyć Inspektorowi szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych.

Przed rozpoczęciem robót, Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić rzeczywiste rzędne posadowienia istniejących sieci z którymi krzyżuje się projekt aby wykluczyć kolizje.

O wykrytych różnicach należy poinformować Zamawiającego (Inspektora) i Projektanta. Projektant podejmie decyzję o ewentualnej korekcie wysokościowej projektu.

- Zaniechanie sprawdzenia rzędnych, brak powiadomienia o różnicach Projektanta i Inspektora oznacza, że roboty dodatkowe wynikłe w takim przypadku obciążą wykonawcę.

- Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez zamawiającego zostaną zniszczone przez wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt wykonawcy.
- Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków wykonawcy.

Dokumentacja powykonawcza

- Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedłożyć Inspektorowi, przed przyjęciem robót, dokumentację powykonawczą przedstawiającą wszystkie obiekty tak, jak zrealizował je Wykonawca, z zaznaczeniem lokalizacji, wymiarów i detali wykonanych robót. Dokumentacja musi być przygotowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w Polsce.

Próba szczelności

- Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z PN-81/B-10725. Przewód kanalizacyjny powinien być na całej długości zabezpieczony przed przemieszczeniami, wszelkie odgałęzienia zamknięte. Temperatura wody nie powinna przekraczać 20°C. Po zalaniu wodą przewód pozostawić przez okres 24h.
- Próbę na danym odcinku sieci przeprowadzać przez 30min. W tym czasie ubytek wody nie może być większy niż 1cm.
- Przed przystąpieniem do robót drogowych należy wykonać monitoring sieci oraz poddać go ocenie przez inspektora nadzoru.
- W przypadku przebudowy/naprawy elementu sieci próby należy powtórzyć/

8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

8.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i materiałów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją projektową , specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je do akceptacji Zamawiającemu w uzgodnionych ilościach.

Elementy kanalizacji powinny być zgodne z normami, katalogami i rysunkami powtarzalnymi aktualnie obowiązującymi w projektowaniu i wykonawstwie.

Powierzchnie wewnętrzne rurociągów należy oczyścić z wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń. Wykopy rozpoczynać od miejsc ewentualnych kolizji z istniejącą infrastrukturą.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych przestrzegać przepisów bhp i ruchu drogowego.

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że kanalizacja została wykonana zgodnie z projektem i zgodnie z wymaganiami.

W przypadku przebudowy elementu, próbę szczelności należy powtórzyć.

8.2. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji inspektora.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

8.3. RAPORTY Z BADAŃ

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań podłoża, obsypki i zasypki i innych prac jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym przez Inspektora.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

8.4. ATESTY JAKOŚCI MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

Przed rozpoczęciem robót inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W wypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta posiadające atesty a sprzęt i urządzenia - ważne legalizacje. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub sprzęt i urządzenia zostaną odrzucone.

8.5. PRÓBY KOŃCOWE

Wykonanie prób oraz przedstawienie Inspektorowi przez Wykonawcę wyników prób jest elementem warunkującym Przejęcie Robót.

9. DOKUMENTY BUDOWY

Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od rozpoczęcia robót do końca okresu odpowiedzialności za usterki, odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

W przypadku prowadzenia prac nie wymagających pozwolenia na budowę w celu komunikacji pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą i Projektantem zaleca się wprowadzenie dziennika budowy wystawionego przez Zamawiającego.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i inspektora.

- a) datę przekazania wykonawcy terenu budowy;
- b) uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramu;
- c) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót;
- d) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót;
- e) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach;
- f) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót;
- g) uwagi i polecenia Inspektora;
- h) daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu;

- i) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót;
- j) inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi do ustosunkowania się.

Instrukcje inspektora wpisane do dziennika budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń wykonawcy robót.

Księga Obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym przedmiarze robót i wpisuje do księgi obmiaru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie, któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

10. OBMIAR ROBÓT

10.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji inspektora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu cząstkowych płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez wykonawcę i inspektora.

Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone wzdłuż linii osiowej w metrach.

Objętości będą wyliczone w [m³] (jako długość pomnożona przez średni przekrój)

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w jednostkach miary podanych w przedmiarze robót.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami kontraktu.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

11. PRZEJĘCIE ROBÓT

11.1. PROCEDURY PRZEJĘCIA

W zależności od ustaleń z zamawiającym, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi częściowemu - przejęcie robót/odcinków
- c) odbiorowi ostatecznemu - przejęcie robót
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu - wykonanie

11.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca na piśmie, a w ciągu do 3 dni od daty zgłoszenia Inspektor winien przystąpić do badania i pomiaru robót w celu ich odbioru. Odbioru inspektor dokonuje w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z rysunkami, specyfikacją i innymi uzgodnionymi wymaganiami.

Wykonawca robót nie może kontynuować dalszych robót bez odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu przez Inspektora.

Żaden odbiór (przejęcie odcinka, częściowe przejęcie robót) przed odbiorem ostatecznym nie zwalnia wykonawcy od zobowiązań określonych umową.

11.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY – CZĘŚCIOWE PRZEJĘCIE ODCINKÓW

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. W trybie odbioru częściowego inspektor wystawia częściowe świadectwo przejęcia robót/odcinka.

11.4. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT – OSTATECZNE PRZEJĘCIE ROBÓT

Opis sposobu rozliczenia robót

Zgodnie z zapisami umowy

Odbiór robót budowlano-montażowych

Procedura prac :

Odbiór robót budowlanych: odbiór robót przeprowadza się w dwóch etapach:

- kontrola (częściowe),
- odbiór ostateczny (końcowy).

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie zgodności wykonania robót, a w szczególności:

- prawidłowości wykonania podłoża pod przewody,
- prawidłowości wykonania wykopów i szalunków ,
- jakości materiału podłoża
- badania zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą
- prawidłowości zasypki i podsypki przewodów
- jakości materiału zasypki
- prawidłowości zagęszczenia zasypki
- prawidłowości wykonania podbudowy pod przewody
- średnic ułożonych przewodów,
- spadku podłużnego ułożonych przewodów,
- ułożenia przewodu na podłożu,
- wad i uszkodzeń rurociągów,
- odległości od sąsiadujących obiektów/sieci i ich zabezpieczenia wraz z protokołem odbioru użytkownika

- prawidłowości i szczelności połączeń przewodów,
- prawidłowości i szczelności połączeń przewodów ze studzienkami i wpustami
- rzędnej wierzchu wpustów odwodniających,
- rzędnej posadowienia przykanalików,

Odbioru robót w szczególności:

- a. sprawdzenie kompletności wykonanych prac przez porównanie wykonanej kanalizacji z projektem
- b. sprawdzenie zgodności wykonania kanalizacji z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi;
- c. sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
- d. sprawdzenie szczelności;
- e. sprawdzenie stopnia zagęszczenia zasypki przewodów
- f. sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji przepompowni i separatora.

Do odbioru ostatecznego należy przedłożyć:

- g. dokumentację projektową powykonawczą lub z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie robót;
- h. dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zainstalowanych urządzeń i elementów (w tym certyfikaty bezpieczeństwa);
- i. protokoły z odbiorów częściowych;
- j. dziennik budowy z zapisami dotyczącymi wykonanych robót;

Z odbioru ostatecznego należy sporządzić protokół. Protokół odbioru powinien zawierać ocenę jakościową prac, wykaz usterek wraz z określeniem trybu ich usunięcia (w takim przypadku odbiór końcowy powinien być dokonany dopiero po ich usunięciu).

Jednostką obmiarową kanalizacji jest metr (m) w odniesieniu do kosztorysu ofertowego.

Odbiór robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

Cena 1m odebranej instalacji obejmuje;

- Oznakowanie robót,
- Dostawę materiałów,
- Wykonanie robót przygotowawczych,
- Wykonanie wykopów wraz z umocnieniem ścian i jego odwodnieniem,
- Przygotowanie podłoża i fundamentów,
- Ułożenie przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych, studni rewizyjnych,
- Wykonanie izolacji studzienek,

-Zasypanie i zagęszczenie wykopu,

-Przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych

Zgodnie z zapisami umowy

1) Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

2) Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora.

3) Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przekazania koniecznych dokumentów,

4) Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, prób końcowych, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

5) W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) rysunki z naniesionymi zmianami
- b) specyfikacje
- c) uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu
- d) dzienniki budowy i księgi obmiaru
- e) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodne ze Specyfikacją
- f) atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- g) sprawozdanie techniczne
- h) powykonawczą dokumentację geodezyjną obiektu
- i) inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- a) zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- b) wykaz wprowadzonych zmian,
- c) uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- d) datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

Przed przekazaniem przewodu lub jego odcinka do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu:

- a) protokołów odbioru częściowego i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności,
- b) rysunków, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do przejęcia, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego - przejęcia robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wymagań ustalonych przez inspektora.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznacza komisja.

11.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY – WYKONANIE

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

Inspektor wystawi świadectwo wypełnienia gwarancji stwierdzające zakończenie kontraktu po upływie okresu zgłaszania wad, okresu usuwania wad oraz po zweryfikowaniu odbioru pogwarancyjnego przez komisję wyznaczoną przez zamawiającego. Przedstawiciele zamawiającego i wykonawcy wezmą również udział w pracach komisji przy udziale inspektora nadzoru.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi (PN, EN-PN)

12. PODSTAWA PŁATNOŚCI

12.1. USTALENIA OGÓLNE

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- a) robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami pośrednimi
- b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- c) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

Zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy

Wykonawca w ramach kontraktu jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy:

- a) dostarczyć, zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.),
- b) utrzymać urządzenia zabezpieczające w odpowiednim stanie technicznym,
- c) usunąć urządzenia zabezpieczające po zakończeniu robót

Podstawą płatności są ceny podane przez wykonawcę w ofercie przetargowej.

Ceny obejmują pełen zakres prac koniecznych przy wykonaniu oznakowania zgodnego z wymogami Prawa Polskiego oraz tablic informacyjnych i pamiątkowych zgodnie z punktem 1.4 niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Dokumentacja wykonawcza i powykonawcza

Wykonawca w ramach kontraktu jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą inwestycji oraz projekt organizacji ruchu w pasie drogowym oraz inne niezbędne projekty wykonawcze. Podstawą płatności są ceny podane przez wykonawcę w przedmiarze robót.

Zaplecze Wykonawcy

W ramach ryczału i kwot miesięcznych przewidzianych w cenie ofertowej na zaplecze wykonawcy do wykonawcy należy:

Organizacja zaplecza wykonawcy:

dostawa montaż, wyposażenie zaplecza wykonawcy z zachowaniem warunków określonych prawem, wydzielenie zaplecza magazynowania materiałów

Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy:

- a) utrzymanie wyposażenia w dobrym stanie a w razie konieczności, jego wymianę na nowe
 - b) ubezpieczenie pomieszczeń i wyposażenia
 - c) utrzymanie pomieszczeń, instalacji i urządzeń w należytej sprawności, wraz z kosztami utrzymania i eksploatacji
 - d) zabezpieczenie przed kradzieżą oraz zapewnienie dobrych warunków BHP i p.poż.
- a) utrzymanie czystości pomieszczeń i placów
 - a) zapewnienie potrzebnych materiałów, środków czystości, ochrony indywidualnej itp
 - b) zapewnienie odpowiedniego sposobu magazynowania i ochrony materiałów i urządzeń

Likwidacja zaplecza Wykonawcy:

- a) likwidacja zaplecza wykonawcy
- b) oczyszczenie terenu.

Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi wykonawca :

Płatne po przedstawieniu kompletu ważnego ubezpieczenia na okres umowa

Wykonanie prac prowadzić w oparciu o określone normy które Wykonawca przedstawi

Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.