

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PRZYŁĄCZA WOD-KAN, INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ, PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANIT. TŁOCZNEJ, DLA POTRZEB BUDOWY BUDYNKU BIUROWEGO ORAZ MAGAZYNOWO-GARAŻOWEGO WRAZ Z DROGĄ WEWNĘTRZNĄ I PARKINGIEM

ADRES OBIEKTU: ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica,
działka nr 314, 315, 316/1, 316/3, obręb Kobylnica

INWESTOR : Gmina Kobylnica, ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica

BRANŻA: SANITARNA

OPRACOWAŁ:	mgr inż. Paweł Hrybyk	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. POM/0024/PWOS/14
-------------------	------------------------------	--

SPECYFIKACJA DOTYCZY ROBÓT:

CPV: 45110000-1 (roboty ziemne)

CPV: 45231110-9 (układanie rurociągów)

CPV: 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

CPV: 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów

Słupsk, kwiecień 2021 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1	Wymagania ogólne	str.3
2	Przyłącze wody, zewnętrzna instalacja wody i montaż hydrantu p. poż.	str.11
3	Przebudowa sieci kanalizacji sanit. tłocznej, przyłącze i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.	str.16
4	Kanalizacja deszczowa	str.22

1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA: WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) :

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru budowy przyłączy wody, kanalizacji sanitarnej i instalacji kanalizacji deszczowej wraz z przebudową kolidującego kolektora kanalizacji sanitarnej tłocznej w związku z budową budynku biurowego oraz magazynowo-garażowego wraz z drogą wewnętrzną i parkingiem na terenie działek nr 314, 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20.

Zakres opracowania obejmuje:

- Przyłącze wody do projektowanego budynku biurowego wykonane z rury PEHD50x4,6, PN16 SDR11,
- Instalacja wody zasilająca budynek magazynowy wykonana z rur PEHD32x3,0, PN16 SDR11,
- Instalacja wody zasilająca zawór ogrodowy wraz ze studnią odwadniającą z rur PEHD32x3,0, PN16 SDR11,
- Przykanalik grawitacyjny z budynku biurowego do przepompowni z rur PVC160x4,6 litych klasy SN8,
- Przykanalik grawitacyjny z budynku magazynowego do przepompowni z rur PVC160x4,6 litych klasy SN8,
- Lokalizacja przepompowni ścieków – 1 sztuk,
- Odcinek tłoczny przyłącza kanalizacji wykonany z rur PEHD50x4,6 , PN16 SDR11,
- Przelączenie istniejącego odcinka tłoczego przyłącza kanalizacji z istniejącego budynku gminy - z rur PEHD50x4,6 , PN16 SDR11,
- Przebudowę kolektora kanalizacji sanitarnej tłocznej,
- Montaż zewnętrznego hydrantu p. poż.,
- Instalacja kanalizacji deszczowej wraz z montażem zbiornika retencyjnego, regulatora odpływu, i separatora lamelowego.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem prac opisanych w pkt 1.1.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, posiadająca stosowne kwalifikacje, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach związanych z realizacją budowy .

1.4.2. Polecenie Inżyniera/Inspektora Nadzoru -wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy w formie pisemnej sposobu realizacji i odbioru robót oraz innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

1.4.3. Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty,

1.4.4. Procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

1.4.5. Ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania,

1.4.6. Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowych.

1.4.6.1 Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

1.4.7. Kanały

1.4.7.1. Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia działki (lokalu) z siecią kanalizacji sanitarnej lub deszczowej

1.4.7.2. Kanał nieprzełazowy - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1,0 m.

1.4.8. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci kanalizacyjnej

1.4.8.1. Studzienka kanalizacyjna - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.9. Elementy studzienek i komór

1.4.9.1. Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.

1.4.9.2. Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

1.4.9.3. Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

1.4.9.4. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiając dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

1.4.9.5. Kinetą - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

1.4.9.6. Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

1.4.10. Wodociąg – zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę

1.4.11. Armatura zaporowa - zasuwy, przepustnice, zawory.

1.4.12. Zasuwy – armatura wbudowana w wodociąg lub kanał kanalizacyjny ciśnieniowy służąca do zamknięcia dopływu wody dla uszkodzonego lub naprawianego wodociągu

1.4.13. Hydranty przeciwpożarowe – armatura służąca do czerpania wody z wodociągu w przypadku pożaru.

1.4.14. Ciśnienie nominalne PN – ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C.

1.4.15. Ciśnienie próbne PN – ciśnienie w najniższym punkcie instalacji przy którym dokonywane jest badanie szczelności.

1.4.16. Średnica nominalna – średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej.

1.4.17. Ciśnienie robocze urządzenia - obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji (to znaczy z uwzględnieniem wpływu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego w instalacji urządzenia), przy ciśnieniu roboczym instalacji.

1.4.18. Instalacja wod. – kan. wewn. – instalacje doprowadzające wodę zimną i ciepłą do poszczególnych przyborów oraz odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacji zewnętrznej.

1.4.19. Woda instalacyjna (czynnik grzejny) – woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody, napędzający instalację ogrzewczą wodną.

1.4.20. Źródło ciepła - kotłownia, węzeł ciepłowniczy (indywidualny lub grupowy), układ z powietrzną pompą ciepła i kotłem olejowym kondensacyjnym, układ z kolektorami słonecznymi, działające samodzielnie lub w zaprogramowanej współpracy.

1.4.21. Ciśnienie robocze instalacji - obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji (podczas krążenia czynnika grzejnego) przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

1.4.22. Ciśnienie dopuszczalne instalacji - najwyższa wartość ciśnienia statycznego czynnika grzejnego (przy braku jego krążenia) w najniższym punkcie instalacji.

1.4.23. Ciśnienie nominalne PN- ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

1.4.24. Ciśnienie robocze urządzenia - obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji (to znaczy z uwzględnieniem wpływu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego w instalacji urządzenia), przy ciśnieniu roboczym instalacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera/Inspektora Nadzoru.

Dokumentację robót stanowią:

1.5.1. Projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Dz 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,

1.5.2. Specyfikacja techniczna (szczegółowa) wykonania i odbioru robót, sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072),

1.5.3. Dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),

1.5.4. Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Dz 2004 r. Nr 92, poz. 881),

1.5.5. Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań

kontrolnych,

1.5.6. Dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

1.6. Zgodność robót z dokumentacją Projektową.

1.6.1. Wszystkie wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją projektową, a użyte do realizacji budowy materiały powinny posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne;

1.6.2. W przypadku gdy wykonane roboty lub parametry użytych do ich wykonania materiałów nie będą zgodne z Dokumentacją to takie roboty zostaną niezwłocznie naprawione, a nieodpowiednie użyte do wykonania roboty materiały zostaną zastąpione właściwymi na koszt Wykonawcy;

1.6.3. W przypadku konieczności dokonania zmian w Dokumentacji Projektowej zmiany te Inspektor Nadzoru winien uzgodnić z Projektantem.

1.7. Kompletność dokumentów:

Dokumentacja Przetargowa, Specyfikacje Techniczne i wszystkie inne dokumenty dostarczone Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru są istotnymi elementami inwestycji i jakiegokolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

W jakichkolwiek rozbieżnościach, wymiary określone w liczbach są ważniejsze od wymiarów wynikających ze skali rysunków.

Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacji Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inżyniera/Inspektora Nadzoru, który dokona niezbędnych zmian i poprawek.

2. MATERIAŁY

Przy wykonywaniu robót budowlanych kanalizacji sanitarnej, wodociągowej, instalacji kanalizacji deszczowej oraz wewnętrznych instalacji sanitarnych należy, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroбами dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia ,
- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane, kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane - inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać oświadczenia, oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportowe nie odpowiadające warunkom Umowy, na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Placu Budowy. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu budowy na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Warunkami Umowy, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z wymaganiami ST, Dokumentacją Projektową, projektem organizacji Robót, oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładane wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie wyznaczonym w umowie, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczane przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty lub urządzenia – ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Program Zapewnienia Jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

6.2. 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 jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych oraz w warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Warunkami do Umowy na Wykonanie Robót Inwestycyjnych.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.3. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu

próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą

odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiar 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 Nadzoru.

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT.

7.1. Zasady ogólne obmiaru robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru. Obmiaru wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej i podawane w [m].

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²] a sprzęt i urządzenia w [szt.].

Ilości, które mają być obmierzone wagowo będą ważone w tonach lub kilogramach.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy..

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadał ważne świadectwa legalizacji.

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

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone 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 pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia będą wykonane 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 Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

8.1. Rodzaje odbioru robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu i odbiorowi etapowemu,
- odbiorowi końcowemu,

Zasady odbiorów robót może określać umowa o roboty budowlane.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia

Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbioru wyżej wymienionego dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

8.3. Odbiór częściowy i odbiór etapowy.

Odbiór częściowy i etapowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót stanowiących reguły całość technologiczną.

Podział budowy na odcinki lub etapy kwalifikujące się do odbiorów etapowych dokonuje się w czasie projektowania organizacji robót.

Roboty do odbioru częściowego lub etapowego zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy, z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, który dokonuje odbioru.

8.4. Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentacji Przetargowej, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów potrzebnych do odbioru końcowego. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających lub robót wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.5. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- Oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – z ulicy, sąsiednich nieruchomości, budynku lub lokalu,
- Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową (projekt budowlany, projekt wykonawczy oraz inne projekty specjalistyczne) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót, potwierdzone przez projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru robót (podstawowe specyfikacje z umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Książki Obmiarów,
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ, atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- Protokoły odbiorów częściowych, etapowych, robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikat na znak bezpieczeństwa, zgodnie z ST i PZJ,
- Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji, np. przełożenie instalacji podziemnych oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom instalacji,
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie świadectw płatności wystawionych przez wykonawcę i akceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na podstawie „Wykazu robót wykonywanych częściowo”.

Podstawą płatności będą ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym, będącym załącznikiem do umowy.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określone zostały w umowie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Wykonawcę równorzędnie obowiązują wszelkie zapisy podane w Dokumentacji Projektowej.

Podczas realizacji inwestycji będącej przedmiotem przetargu Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać Polskich Norm i Norm Branżowych, przepisów obowiązujących w Rzeczypospolitej Polskiej oraz działać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i z zachowaniem wymogów wynikających z przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz przepisów Przeciwpowodziowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz ich zgodność z Kontraktem i poleceniami Inspektora Nadzoru.

W trakcie realizacji inwestycji Wykonawca winien wypełnić wszelkie warunki określone w umowie. Wykonawcy wolno zaproponować inne standardy pod warunkiem, że ich zastosowanie zapewni co najmniej taką samą jakość wykonania, jak w przypadku zastosowania Polskich Norm i Norm Branżowych.

Oprócz zgodności z normami wszelkie zastosowanie w robotach materiały i towary muszą być stosowane z przeznaczeniem, dla którego zostały wytworzone przez producenta, zaś wykonawstwo musi odpowiadać zasadom sztuki budowlanej. Wszystkie materiały i towary, wykorzystane do realizacji inwestycji powinny posiadać dokumenty dopuszczające je do stosowania i obrotu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia lub wywołują szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne. Materiały będące szkodliwymi dla otoczenia w fazie robót, gdy ich szkodliwość ustaje po zakończeniu prac (np. materiały pyłaste) mogą być używane pod warunkiem przestrzegania technologicznych wymogów ich wbudowywania. Jeżeli wymagają tego przepisy Zamawiający winien otrzymać zgodę na użycie takich materiałów od kompetentnych organów administracyjnych. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia (z klauzulą potwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania na środowisko) wydane przez uprawnioną jednostkę.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania zapisów w uzgodnieniach i warunkach technicznych zawartych w Dokumentacji Technicznej.

Zmiany i odstępstwa od dokumentacji :

- wszelkie zmiany i odstępstwa powinny być uzgadniane obustronnie w terminie zapewniającym nieprzerwany tok robót,
- decyzje o zmianach powinny być zawsze potwierdzone wpisem Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy, a w przypadkach uzasadnionych - potwierdzone przez Projektanta,
- wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia funkcjonalności i wartości użytkowych w stosunku do rozwiązań pierwotnych, a jeżeli dotyczą materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Wykonawcę obowiązują ustawy, rozporządzenia (z późniejszymi zmianami) i normy :

- Ustawa Prawo Wodne z dnia 18.07.2001r. Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z dnia 11.10.2001r.
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24.08.1991r. Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami
- Ustawa o normalizacji z dnia 02.09.2002r. Dz. U. Nr 169, poz. 1386..
- Ustawa prawo budowlane z dnia 7.07.1994r. Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994r. tekst jednolity – Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z 2003r. z późniejszymi zmianami,
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989r. (tekst jednolity - Dz. U. z 2000r. Nr 100, poz. 1086 z późn. zm. z 2000r. Dz. U. Nr 120, poz. 1268), z 2001r. Dz. U. Nr 110, poz. 1189 i Nr 115 poz. 1229 oraz Nr 125 poz. 1363),
- Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 7.06.2001r. Dz. U. Nr 72 poz. 747 z 2001r. z późn. zmianami. Tekst jednolity - Dziennik Ustaw z 2006 r. Nr 123 poz. 858.
- Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004r. Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880.
- Ustawa o ochronie dóbr kultury z 15.02.1962r. z późn. zm. Tekst jednolity - Dziennik Ustaw z 1999 r. Nr 98 poz. 1150
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych, Tekst jednolity - Dziennik Ustaw z 2004 r. Nr 204 poz. 2086
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 98, poz. 602), z późn. zm. Tekst jednolity - Dziennik Ustaw z 2005 r. Nr 108 poz. 908
- Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 18 października 2000r. w sprawie zasad i trybu udzielania i cofania zezwoleń na prowadzenie prac konserwatorskich, archeologicznych i wykopaliskowych oraz warunków ich prowadzenia i kwalifikacji osób uprawnionych do wykonywania tych prac,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dziennik Ustaw z 2002 r. Nr 75 poz. 690.

- rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170, poz. 1393)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz. U. nr 6 z 1986r. i zmiana w Dz. U. nr 59 z 1999r.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 października 2000r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach (Dz. U. Nr 90, poz. 1006r),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430,
- Ustawa z dnia 14 listopada 2003 r o zmianie ustawy o drogach publicznych oraz o zmianie niektórych ustaw, Dz. U. Nr 200 poz. 1953,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg dojazdowych, Dz. U. Nr 121 poz. 1139,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz. U. Nr 121 poz. 1138,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.02.2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, Dz. U. Nr 8, poz. 70 z 2002r. u/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. Nr 47 poz. 401,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności obowiązujących w budownictwie (Dz. U. nr 25 z dnia 13 marca 1995r. poz. 133),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 roku z sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz. U. Nr 203 poz. 1718,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984),
- BN-66/6774/01. Żwir i pospółka.
- PN-B-10736: 1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Określenie, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-68/B-06050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania.
- PN-N 10725: 1997. Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- BN-72/8932-01. Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- PN-91/E-05009. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-82/B-02001. Zaprawy cementowe.
- ZN-96/TP S.A.-004. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- ZN-96/TP S.A. – 025. Taśmy ostrzegawczo – lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- PN-B-02480. Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B/-4481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-B-04493. Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
- PN-B-06714/28. Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metodą bromową.
- PN-B-06712. Kruszywa mineralne do betonu
- PN-B-11111. Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
- PN-B-11112. Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- PN-B-14501. Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-C-96177. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
- PN-H-74051-00. Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
- PN-H-74051-01. Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego)
- PN-H-74051-02. Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
- PN-H-74080-01. Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania
- PN-H-74080-04. Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C
- PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- BN-86/8971-06.00. Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe „Wipro”
- PN-B-12037. Cegła pełna wypalana z gliny – kanalizacyjna
- BN-86/8971-08. Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA: PRZYŁĄCZE WODY, ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY I MONTAŻ HYDRANTU

1.1. Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania :

dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z budową przyłącza wody, zewnętrznej instalacji wody, montażu hydrantu zewnętrznego w związku z budową budynku biurowego oraz magazynowo-garażowego wraz z drogą wewnętrzną i parkingiem na terenie działek nr 314, 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20.

Zakres opracowania obejmuje:

- przyłącze wody do projektowanego budynku biurowego wykonane z rury PEHD50x4,6, PN16 SDR11,
- Instalacja wody zasilająca budynek magazynowy wykonana z rur PEHD32x3,0, PN16 SDR11,
- Instalacja wody zasilająca zawór ogrodowy wraz ze studnią odwadniającą z rur PEHD32x3,0, PN16 SDR11
- montaż zewnętrznego hydrantu p. poż.,

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót opisanych w pk. 1.1. zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z zamieszczonymi w ST 1. "Wymagania ogólne" pkt. 1

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 1.5

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 1. „Wymagania ogólne”. Pkt 2

UWAGA: Stosować materiały- zasuwę i opaski do nawiercania zgodne ze specyfikacją tech. opisaną w warunkach technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej wydanych przez gestora sieci – Wodociągi Słupsk.

2.2. Rury.

Rury PEHD50x4,6 SDR11 PN16 oraz PEHD 32x3,0mm SDR11 PN16 zgodnie z normą PN-EN 12201 przeznaczone do sieci i przyłączy wodociagowych. Rury nie mogą być produkowane z regranulatu. Połączenia rur wykonać jako zgrzewane doczołowo lub łączone na mufy i kształtki elektrooporowe.

Kształtki z PE rodzaju PE100 na ciśnienie nominalne PN16. Rury i kształtki w całości w systemie jednego producenta. Wszystkie kołnierze powlekane polipropylenem lub w wykonaniu z stali nierdzewnej. Do połączeń kołnierzowych rurociągów PE należy stosować kołnierze ruchome dociskowe. Śruby połączeniowe wykonane ze stali nierdzewnej. Kształtki żeliwne z żeliwa sferoidalnego.

2.3. Zasuwę.

Zasuwę kołnierzowe w wykonaniu zabudowy krótkiej F4, obudowa i głowica z żeliwa sferoidalnego EN-GJS400 zgodnie z EN1563 z ochroną antykorozyjną za pomocą powłoki z proszków epoksydowych, grubość powłoki ochronnej min. 250µm i nie większa niż 800µm, uszczelnienie pokrywy z korpusem za pomocą uszczelki zagłębionej w korpusie. Trzpień ze stali nierdzewnej walcowanej z uszczelnieniem potrójnym, trzpień łączący teleskopowy ruchomy oryginalny danego producenta zasuwę.

Klin z żeliwa sferoidalnego lub mosiądzu z pełnym przelotem nawulkanizowany zewnętrznie i wewnętrznie powłoką EPDM, prowadzenie klina w prowadnicach będących integralną częścią korpusu zasuwę, stała nakrętka klina wykonana z mosiądzu lub materiału porównywalnego. Zasuwę obudować i na poziomie terenu zabezpieczyć żeliwną skrzynką uliczną. Skrzynka uliczna wykonana z żeliwa lub z PEHD o wysokości min 270mm z pokrywą żeliwną o wymiarach średnicy min. 150mm. Skrzynki montować na pierścieniach odciążających, które zabezpieczają przed osiadaniem w gruncie. W przypadku lokalizacji skrzynki w terenie nieutwardzonym, teren wokół skrzynki w promieniu min 30 cm należy umocnić np. obetonować.

2.4. Studnia odwadniająca.

Włazowa studnia wodomierzowa o średnicy d-1000mm z izolowaną pokrywą o średnicy d-600 wykonana metodą formowania rotacyjnego z LDPE: wysokość 1,86 m. Przejścia przewodów PEHD przez ścianę studni wykonane za pomocą uszczeltek. Studnia wyposażona wewnątrz w stopnie złazowe wykonane z PE.

2.5. Hydrant p. poź.

Hydrant nadziemny z żeliwa sferoidalnego min EN-GJS400 zgodnie z EN1563, ciśnienie nominalne min. PN10. Pełne zabezpieczenie antykorozyjne: zewnętrzne – metodą proszkową przy użyciu farby epoksydowej, wewnętrznie – metodą proszkową przy użyciu farby epoksydowej. Tłok uszczelniający (grzybek) wykonany z żeliwa sferoidalnego, całkowicie pokryty nieścieralnym, odpornym na starzenie tworzywem sztucznym z elastomerem, dodatkowe zamknięcie w postaci kulowego zaworu zwrotnego, wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonane ze stali nierdzewnej, nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok uszczelniający wykonana z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo. Uszczelnienie dławicy typu o-ring (co najmniej podwójne, tj. min. 2 uszczelki).

Hydrant winien posiadać samooczyszczający system odwadniający. Króciec do odwodnienia hydrantu umieścić w warstwie żwiru (50x50x30cm) o granulacji 2-16mm. Odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, w położeniach pośrednich i przy otwarciu odwodnienie powinno być szczelne. Hydrant powinien mieć oznakowanie w formie odlewu w widocznym miejscu korpusu klasę żeliwną, nazwę producenta, średnicę oraz ciśnienie nominalne. Hydrant montować na sieci za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzonego DN100/80 oraz połączeń rurowo-kołnierzowe PCV110/DN100 z zabezpieczeniem przeciw-wysuwowym i wkładką stalową.

Hydrant musi posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie k. Otwocka. Doмиary do zasuwów i hydrantów nanieść na tabliczkę orientacyjną zgodnie z PN-86/B-09700.

2.6. Beton

Beton B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

2.7. Składowanie materiałów

2.7.1. Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.7.2. Armatura

Armatura powinna być składowana z dala od substancji działających korodująco. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

2.7.3. Kruszywo

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonania

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

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsiębiorczych,
- spycharek kołowych lub gąsiennicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- zgrzewarek do rur,
- wciągarek mechanicznych,
- zestawów do montażu ścian szczelnych,
- zestawy do odwadniania wykopów.
- beczkowsów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu zawarto ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 4

4.2. Transport rur.

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

Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż $\frac{1}{3}$ średnicy zewnętrznej wyrobu.

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

4.3. Transport armatury.

Armatura może być przewożona dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu zgodnie z wytycznymi producenta

4.4. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót zawarto ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 5

5.2. Roboty przygotowawcze

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

Miejsca kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi urządzeniami należy ustalić szczegółowo wykonując przekopy kontrolne przed przystąpieniem do realizacji – dotyczy miejsc włączenia oraz przecięć projektowanych przyłączy i instalacji w szczególności z istniejącymi gazociągami gD180 i gD250 oraz siecią wodociągową. Należy szczegółowo określić głębokość posadowienia ww. infrastruktury !

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

5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami rur wodociągowych, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Poziom wody gruntowej powinien być obniżony poniżej dna wykopu. Elementy zabezpieczające ściany wykopu powinny wystawać powyżej przylegający teren.

Teren powinien być wyprofilowany w sposób uniemożliwiający napływ wód opadowych do wykopu.

Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi być ciągłe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu i w jego sąsiedztwie.

Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być tak realizowane aby ciśnienie spływowe nie spowodowało naruszenia struktury gruntu w podłożu pod realizowanym kanałem. Szczególną ostrożność zachować przy zbliżeniu do istniejących budowali, obniżenie poziomu wody gruntowej nie powinno spowodować zmiany struktury gruntu. Odwodnienie wykopów realizować za pomocą igłofiltrów.

W przypadkach niższego poziomu wód gruntowych odwodnienie należy wykonać stosując ciągłe pompowanie wody pompą szlamową umieszczoną bezpośrednio w wykopie.

Roboty ziemne prowadzić rozpoczynając od najniższego punktu ułożenia sieci tak aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu

5.4. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi.

W pozostałych przypadkach przewody układać w wykopach na starannie wyrównanej i zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 10 cm.

5.5. Roboty montażowe

Spadki kanałów zgodnie z dokumentacją projektową.

Głębokość posadowienia zgodnie z dokumentacją projektową.

5.5.1. Rury.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C,

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego rurociągu przed zamuleniem.

5.5.2. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w dokumentacji projektowej.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót zawarto w „ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 6

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

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

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

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

W szczególności kontrola powinna obejmować:

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania dotyczące obmiaru robót zawarto w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 7

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Wymagania dotyczące odbioru robót zawarto w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 8

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania przewodów wodociągowych,
- montaż armatury,
- sprawdzenie szczelności połączeń wraz z wykonaniem prób szczelności,
- wykonana izolacja,
- zasypany zagęszczony wykop.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wymagania dotyczące podstaw płatności zawarto w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 9

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej instalacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie przewodów,
- montaż armatury
- wykonanie prób szczelności
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|------------------|-----------------|--|
| 1. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu |
| 2. | PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
Żwir i mieszanka |
| 3. | PN-B-11112 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych |
| 4. | PN-B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| 5. | PN-C-96177 | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco |
| | 6. | Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu |
| PN-92/B-01706/Az | | |
| 7. | PN-EN 805 | Zaopatrzenie w wodę -Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych |
| 8. | PN-EN 122001 | Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody i do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Polietylen (PE) |
| 9. | PN-86/B-09700 | Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych |
| 10. | PN-B-10736:1999 | Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania |
| 11. | PN-87/B-01060 | Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia – Terminologia. |
| 12. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 13. | PN-B-06250 | Beton zwykły |

3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA: PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANIT. TŁOCZNEJ, PRZYŁĄCZE I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

1.1. Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania:

dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z budową przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z przebudową kolidującego kolektora kanalizacji sanitarnej tłocznej w związku z budową budynku biurowego oraz magazynowo-garażowego wraz z drogą wewnętrzną i parkingiem na terenie działek nr 314, 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20.

Zakres opracowania obejmuje:

- Przykanalik grawitacyjny z budynku biurowego do przepompowni z rur PVC160x4,6 litych klasy SN8,
- Przykanalik grawitacyjny z budynku magazynowego do przepompowni z rur PVC160x4,6 litych klasy SN8,
- Lokalizacja przepompowni ścieków – 1 sztuk,
- Odcinek tłoczny przyłącza kanalizacji wykonany z rur PEHD50x4,6 , PN16 SDR11,
- Przelączenie istniejącego odcinka tłoczego przyłącza kanalizacji z istniejącego budynku gminy - z rur PEHD50x4,6 , PN16 SDR11,
- Przebudowę kolektora kanalizacji sanitarnej tłocznej,

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót wymienionych w pkt. 1.1. zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z zamieszczonymi w ST 1. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 1.5

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 2

UWAGA: Stosować materiały- zasuwki i opaski do nawiercania zgodne ze specyfikacją tech. opisaną w warunkach technicznych przyłączenia do sieci wodociągowej wydanych przez gestora sieci – Wodociągi Słupsk.

2.2. Rury.

Kanały grawitacyjne : wykonać z rur PVC litych 160x4,7 klasy SN8 wg normy PN-EN 1401:1:2009. Rury o połączeniach kielichowych z uszczelką wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu. Zastosowane rury, kształtki oraz studnie (tuleje przejściowe w ścianach studni betonowych) muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania). Stosować rury kanalizacyjne PVC ze ścianką litą (zgodnie z normą PN-EN 1401:1:2009)

Przyłącze tłoczne : z rur polietylenowych rodzaju PE100 na ciśnienie nominalne PN16 (SDR11) – rury PE 50x4,6. Rury nie mogą być produkowane z regranulatu. Połączenia rur powinny być wykonane jako zgrzewane doczołowo lub na mufy elektrooporowe. Do połączeń kołnierzowych rurociągów PE należy stosować kołnierze ruchome dociskowe powlekane polipropylenem lub w wykonaniu ze stali kwasoodpornej. Kształtki winny być wykonane z polietylenu PE 100, na ciśnienie nominalne PN16, w całości w systemie jednego producenta. Rury PE do sieci kanalizacyjnych tłocznych muszą być koloru czarnego/brązowego oraz posiadać odpowiednie oznaczenie na ściankach rur. Ponadto niezbędnym jest umieszczenie nad rurami z tego materiału taśmy lokalizacyjnej brązowego koloru w celu umożliwienia lokalizacji przewodu.

Kolektor kanalizacji tłocznej: z rur polietylenowych rodzaju PE100 na ciśnienie nominalne PN10 (SDR17) – rury PEHD De 225x13,4mm, PN10, SDR17. Rury nie mogą być produkowane z regranulatu. Połączenia rur powinny być wykonane jako zgrzewane doczołowo lub na mufy elektrooporowe. Do połączeń kołnierzowych rurociągów PE należy stosować kołnierze ruchome dociskowe powlekane polipropylenem lub w wykonaniu ze stali kwasoodpornej. Kształtki winny być wykonane z

polietylenu PE 100, na ciśnienie nominalne PN10, w całości w systemie jednego producenta. Rury PE do sieci kanalizacyjnych tłocznych muszą być koloru czarnego/brązowego oraz posiadać odpowiednie oznaczenie na ściankach rur. Ponadto niezbędnym jest umieszczenie nad rurami z tego materiału taśmy lokalizacyjnej brązowego koloru w celu umożliwienia lokalizacji przewodu.

2.3. Armatura na rurociągu tłocznym:

Zasuwy klinowe miętko uszczelnione przeznaczone do ścieków do zabudowy podziemnej z trzpieniem teleskopowym, obudową i skrzynką żeliwną typu ciężkiego. Obudowa i głowica powinna być wykonana z żeliwa sferoidalnego EN-GJS400 zgodnie z EN1563. Korpus zamykający (serce) wykonany z żeliwa sferoidalnego min. EN-GJS400 z nawulkanizowaną powłoką ochronną. Wrzeciono ze stali nierdzewnej. Przelot przez zasuwę na całej długości nie zawężony. Stosowane materiały muszą być przeznaczone do kanalizacji sanitarnej (muszą spełniać wymogi określone obowiązującymi przepisami). Położenie zasuw oznaczyć tabliczką orientacyjną do oznaczania węzłów wodociągowych wg. PN-86/B-09700.

2.4. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki rewizyjne z rury fi 400 z kietami z PP, pokrywami żeliwnymi typu ciężkiego (D400) oraz regulowaną rurą wznosną. Studzienki muszą być wyposażone w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, montowaną przez producenta, kielichy do podłączeń rur kanalizacyjnych, Rury, kształtki oraz studnie DN 400 muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB. Zastosowane rury, kształtki oraz studnie DN 400 muszą być ze sobą kompatybilne, stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta, ze względu na różnice w tolerancji wykonania. Wszystkie studzienki usytuowane w terenach parkingowych i komunikacji samochodowej powinny mieć włącz klasy D400.

Wszystkie włazy muszą być podparte na betonowym pierścieniu odciążającym (wykonanym fabrycznie lub na budowie). Włazy w terenach nieutwardzonych muszą być bezwzględnie wyniesiona min. 8 cm ponad poziom terenu przyległego.

2.5. Beton

Beton B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

2.6. Przepompownia ścieków

Przepompownia ścieków powinna być wyposażona min. w 2 pompy wyporowe śrubowe, zatapialne; wykonanie specjalnie dla systemu kanalizacyjnego ciśnieniowego. Praca pomp w pompowni naprzemienna. Wydajność jednej pompy powinna być nie mniejsza niż 0,7 l/s i powinna zapewnić pracę ciągłą przy ciśnieniu w rurociągu tłocznym 0,5MPa oraz uzyskanie maksymalnego ciśnienia tłoczenia 1,0MPa. Średnica pompowni: fi 1200mm, i wysokość komory przepompowni 300 cm. Zbiornik pompowni wykonany ze szczelnie połączonych kręgów betonowych. Zgodnie z warunkami technicznymi minimalne integralne wyposażenie pompowni to rozdrabniacz zanieczyszczeń stałych, zabezpieczenie przed przekroczeniem ciśnienia 1,0MPa, pompy powinny być przystosowane do pompowania nie podczyszczonych ścieków o charakterze bytowo-gospodarczym.

Rurociągi wewnątrz pompowni powinny być wykonane z materiałów przeznaczonych do kontaktu ze ściekami. Na rurociągu tłocznym każdej z pomp należy zainstalować zawór zwrotny, odporny na zatykanie przez substancje znajdujące się w ściekach oraz zasuwę odporną na działanie ścieków i zawór bezpieczeństwa.

Należy wykonać zasilanie elektroenergetyczne oraz przewidzieć sterowanie pompy w systemie automatycznym.

UWAGA: Zgodnie z warunkami technicznymi przepompownię, oraz włączenie do kanalizacji zlecić uprawnionej firmie posiadającej uprawnienia w w/w zakresie.

2.7. Składowanie materiałów

2.7.1. Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. Wymaganiom. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.7.2. Armatura

Armatura powinna być składowana z dala od substancji działających korodująco. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona.

2.7.3. Kruszywo

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji

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

- koparek przedsięwziętych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- zgrzewarek do rur,
- wciągarek mechanicznych,
- zestawów do montażu ścian szczelnych,
- zestawy do odwadniania wykopów.
- beczkowsów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu zawarto ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 4

4.2. Transport rur.

Rury, mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.3. Transport mieszanki betonowej

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

4.4. Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót zawarto ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 5

5.2. Roboty przygotowawcze

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

Miejsca kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi urządzeniami należy ustalić szczegółowo wykonując przekopy kontrolne przed przystąpieniem do realizacji – dotyczy miejsc włączenia oraz przecięć projektowanych przyłączy i instalacji w szczególności z istniejącymi gazociągami gD180 i gD250 oraz siecią wodociagową. Należy szczegółowo określić głębokość posadowienia ww. infrastruktury !

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

5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Poziom wody gruntowej powinien być obniżony poniżej dna wykopu. Elementy zabezpieczające ściany wykopu powinny wystawać powyżej przylegający teren. Teren powinien być wyprofilowany w sposób uniemożliwiający napływ wód opadowych do wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi być ciągłe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu i w jego sąsiedztwie. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być tak realizowane aby ciśnienie spływowe nie spowodowało naruszenia struktury gruntu w podłożu pod realizowanym kanałem. Szczególną ostrożność zachować przy zbliżeniu do istniejących budowali, obniżenie poziomu wody gruntowej nie powinno spowodować zmiany struktury gruntu. Odwodnienie wykopów realizować za pomocą igłofiltrów. W przypadkach niższego poziomu wód

gruntowych odwodnienie należy wykonać stosując ciągle pompowanie wody pompą szlamową umieszczoną bezpośrednio w wykopie.

Roboty ziemne prowadzić rozpoczynając od najniższego punktu ułożenia sieci tak aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu.

5.4. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. W pozostałych przypadkach przewody układać w wykopach na starannie wyrównanej i zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 15 cm.

5.5. Roboty montażowe

Spadki kanałów zgodnie z dokumentacją projektową.

Głębokość posadowienia zgodnie z dokumentacją projektową. Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

5.5.1. Rury.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Uszczelnienia złączy rur kanałowych można wykonać specjalnymi fabrycznymi pierścieniami gumowymi w kpl z rurami. Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +5 st. C.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

5.5.2. Przykanaliki

Przy wykonywaniu przykanalików należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie
- średnice, spadki zgodnie z dokumentacją projektową

5.5.3. Studzienki kanalizacyjne

Zgodnie z dokumentacją projektową stosować studzienki rewizyjne z tworzywa sztucznego dn400 mm.

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym,

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory betonowej należy obudować i uszczelnić systemową tuleją osłonową. Studzienki usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć wąż typu ciężkiego wg PN-H-74051-02. W innych przypadkach można stosować wazy typu lekkiego wg PN-H-74051-01. Poziom wążu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź wążu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

5.5.2. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w dokumentacji projektowej.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót zawarto w „ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 6

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

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

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

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

W szczególności kontrola powinna obejmować:

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania dotyczące obmiaru robót zawarto w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 7

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Wymagania dotyczące odbioru robót zawarto w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 8

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur i armatury,
- sprawdzenie szczelności połączeń wraz z wykonaniem prób szczelności,
- wykonana izolacja,
- wykonane studzienki kanalizacyjne
- wykonana izolacja,
- zasypyany zagęszczony wykop.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wymagania dotyczące podstawy płatności zawarto w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 9

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej instalacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- ułożenie przewodów,
- wykonanie prób szczelności
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
2. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
Żwir i mieszanka

3. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
4. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
5. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
6. PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
7. PN-H-74051-01 Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego)
8. PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
9. PN-H-74080-01 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania
10. PN-H-74080-04 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C
11. PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
12. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
13. PN-B-06250 Beton zwykły
14. BN-86/8971-06.00, Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe „Wipro”
15. PN-B-12037 Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna
16. BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
17. PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA: KANALIZACJA DESZCZOWA

1.1. Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania :

dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z budową instalacji kanalizacji deszczowej w związku z budową budynku biurowego oraz magazynowo-garażowego wraz z drogą wewnętrzną i parkingiem na terenie działek nr 314, 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20.

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalacja kanalizacji deszczowej wraz z montażem zbiornika retencyjnego, regulatora odpływu, i separatora lamelowego.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót opisanych w pkt. 1.1. zgodnie z dokumentacją projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z zamieszczonymi w ST 1. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 1.5

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 2

2.2. Rurociągi

Kanalizację deszczową wykonać z rur kanalizacyjnych klasy SN8 (ze ścianą lłą) o wymiarach PVC 200x5,9 i PVC 160x4,7 mm, kielichowych łączonych na wcisk za pomocą pierścienia gumowego. Przewody ułożone płycej niż 0,9 m należy docieplić 15cm warstwą keramzytu i przykryć folią PE, a w terenach narażonych na ruch kołowy dodatkowo nad rurociągami ułożyć betonowe płyty odcciążające o wymiarach 60x60x6cm. Rury o połączeniach kielichowych z uszczelką wargową zintegrowana w kielichu z pierścieniem z polipropylenu. Zastosowane rury, kształtki oraz studnie muszą być ze sobą kompatybilne, a więc stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta, ze względu na różnice w tolerancji wykonania. Projektowaną kanalizację deszczową wykonać z rur PVC litych klasy SN8 o wymiarach PVC160 i PVC200.

2.3. Studnie

Na kanale zaprojektowano studzienki rewizyjne z rury fi 400 z kietami z PP oraz pokrywami żeliwnymi typu ciężkiego (D400) oraz regulowaną rurą wznosną. Studzienki muszą być wyposażone w gumową uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z pierścieniem z polipropylenu, montowaną przez producenta, kielichy do podłączeń rur kanalizacyjnych, Rury, kształtki oraz studnie DN 400 muszą posiadać Aprobatę Techniczną ITB. Zastosowane rury, kształtki oraz studnie DN 400 muszą być ze sobą kompatybilne, stanowić jeden system i być produkowane przez jednego producenta, ze względu na różnice w tolerancji wykonania. Wszystkie studzienki usytuowane w terenach parkingowych i komunikacji samochodowej powinny mieć właz klasy D400.

2.4. Wpusty deszczowe.

Do odprowadzania wód opadowych z terenów komunikacji zaprojektowano wpusty deszczowe z rusztem żeliwnym i betonowym osadnikiem. Lokalizacja studzienek wynika z rozwiązania drogowego. Wpusty uliczne żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-01 i PN-H-74080-04. Typ wpustu w uzgodnieniu z Inwestorem dostosować do charakteru zabudowy.

2.5. Zbiornik retencyjny

Zbiornik retencyjny zapewnia czasowe gromadzenie wody opadowej opóźniając odpływ wód deszczowych do sieci. Konstrukcja zbiornika z rur kanalizacyjnych PVC – U o sztywności obwodowej SN 8 kN/m², o średnicy wewnętrznej DN/ID 1000 mm, o strukturze profilowanej i gładkiej ścianie wewnętrznej, długość 17,0 metrów, pojemność 13,34 m³. Zbiornik retencyjny posadowić w gruncie wg normy 1610 dla obciążeń komunikacyjnych SLW 60. Głębokości zabudowy zgodnie z rysunkiem profilu podłużnego.

Do zasypki układanej rury w wykopie zastosować materiały zagęszczające się o odpowiedniej granulacji, niespoistych z wielkością ziaren 16 mm, np. piasek/ grys zmieszany 0/16. Materiał zasypowy musi spełniać wymogi normy PN EN 1610.

2.6. Studnia z regulatorem odpływu

Studnię dławiacą z regulatorem odpływu (studnię dławiacą) wykonaną z PVC-U o sztywności obwodowej SN 8, DN/ID 1000. Struktura studni to PVC-U. Szczelność studni min 2,5 bara. Studnia musi być wyposażona w systemowy, regulowany element dławiaczy, który można nastawić na dobraną wartość odpływu indywidualnie do zadanych warunków pracy. Studnia dławiacą wyposażona jest w przelew awaryjny, którego długość dostosowana jest do wysokości zbiornika retencyjnego. Studnia musi być wyposażona w gumowe uszczelki wargowe zintegrowane w kielichu z pierścieniem z polipropylenu. Zwieńczenie studni wykonane za pomocą konusa lub płyty odciażającej i zakończone włazem żeliwnym typu ciężkiego.

Wartości: 9,63 l/s - wartość do ustawienia na studni dławiaczej.

2.7. Separator lamelowy z osadnikiem

Dane techniczne separatora:

- ✧ przepływ nominalny – 6 dm³/s
- ✧ maksymalny przepływ hydrauliczny – 60 dm³/s
- ✧ zabudowa w terenie utwardzonym - właz żeliwny typu ciężkiego
- ✧ średnica wewnętrzna – 1200mm
- ✧ średnica rury dolotowej dn200,
- ✧ pojemność części osadowej – 1200 dm³
- ✧ pojemność magazynowa oleju - 150 dm³

2.8. Beton

Beton B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

2.9. Składowanie materiałów

2.9.1. Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. Wymaganiom. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiając dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

2.9.2. Kruszywo

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 3

3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej

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

- koparek przedsiębiornych,
- spycharek kołowych lub gąsiennicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- zgrzewarek do rur,
- wciągarek mechanicznych,
- zestawów do montażu ścian szczelnych,
- zestawy do odwadniania wykopów.
- beczkowsów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu zawarto ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 4

4.2. Transport rur.

Rury, mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż $\frac{1}{3}$ średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.3. Transport mieszanki betonowej

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

4.4. Transport kruszywa

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót zawarto ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 5

5.2. Roboty przygotowawcze

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

Miejsca kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi urządzeniami należy ustalić szczegółowo wykonując przekopy kontrolne przed przystąpieniem do realizacji – dotyczy miejsc włączenia oraz przecięć projektowanych przyłączy i instalacji w szczególności z istniejącymi gazociągami gD180 i gD250 oraz siecią wodociągową. Należy szczegółowo określić głębokość posadowienia ww. infrastruktury !

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

5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Poziom wody gruntowej powinien być obniżony poniżej dna wykopu. Elementy zabezpieczające ściany wykopu powinny wystawać powyżej przylegający teren. Teren powinien być wyprofilowany w sposób uniemożliwiający napływ wód opadowych do wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi być ciągłe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu i w jego sąsiedztwie. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być tak realizowane aby ciśnienie spływowe nie spowodowało naruszenia struktury gruntu w podłożu pod realizowanym kanałem. Szczególną ostrożność zachować przy zbliżeniu do istniejących budowali, obniżenie poziomu wody gruntowej nie powinno spowodować zmiany struktury gruntu. Odwodnienie wykopów realizować za pomocą igłofiltrów. W przypadkach niższego poziomu wód gruntowych odwodnienie należy wykonać stosując ciągłe pompowanie wody pompą szlamową umieszczoną bezpośrednio w wykopie. Roboty ziemne prowadzić rozpoczynając od najniższego punktu ułożenia sieci tak aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu.

5.4. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. W pozostałych przypadkach przewody układać w wykopach na starannie wyrównanej i zagęszczonej podsypce piaszkowej grubości 15 cm.

5.5. Roboty montażowe

Spadki kanałów zgodnie z dokumentacją projektową.

Głębokość posadowienia zgodnie z dokumentacją projektową. Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

5.5.1. Rury.

Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniała położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Uszczelnienia złączy rur kanałowych można wykonać specjalnymi fabrycznymi pierścieniami gumowymi w kpl z rurami

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +5 st. C.

Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

5.5.2. Przykanaliki

Przy wykonywaniu przykanalików należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie
- średnice, spadki zgodnie z dokumentacją projektową

5.5.3. Studzienki kanalizacyjne

Zgodnie z dokumentacją projektową stosować studzienki rewizyjne z tworzywa sztucznego dn400 mm.

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym,

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory betonowej należy obudować i uszczelnić systemową tuleją osłonową

Studzienki usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć wąż typu ciężkiego wg PN-H-74051-02. W innych przypadkach można stosować wazy typu lekkiego wg PN-H-74051-01.

Poziom wążu w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy, natomiast w trawnikach i zieleńcach górna krawędź wążu powinna znajdować się na wysokości min. 8 cm ponad poziomem terenu.

5.5.2. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w dokumentacji projektowej.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót zawarto w „ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 6

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

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

6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

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

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie szczelności ułożonych przewodów i połączeń wraz z wykonaniem prób szczelności,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i armatury,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,

- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Wymagania dotyczące obmiaru robót zawarto w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 7

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Wymagania dotyczące odbioru robót zawarto w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 8

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur i armatury,
- sprawdzenie szczelności połączeń wraz z wykonaniem prób szczelności,
- wykonane studzienki kanalizacyjne
- wykonana izolacja,
- zasypany zagęszczony wykop.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wymagania dotyczące podstaw płatności zawarto w ST 1. „Wymagania ogólne”. pkt 9

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej instalacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- ułożenie przewodów,
- wykonanie prób szczelności
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | | |
|-----|-------------------|---|
| 1. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu |
| 2. | PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 3. | PN-B-11112 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych |
| 4. | PN-B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| 5. | PN-C-96177 | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco |
| 6. | PN-H-74051-00 | Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania |
| 7. | PN-H-74051-01 | Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego) |
| 8. | PN-H-74051-02 | Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego) |
| 9. | PN-H-74080-01 | Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania |
| 10. | PN-H-74080-04 | Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C |
| 11. | PN-H-74086 | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych |
| 12. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 13. | PN-B-06250 | Beton zwykły |
| 14. | BN-86/8971-06.00, | Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe i żelbetowe „Wipro” |
| 15. | PN-B-12037 | Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna |
| 16. | BN-86/8971-08 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe. |
| 17. | PN-B-10729 | Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne |