


STADIUM	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH OST 00.00.00, 03.02.01. KANALIZACJA DESZCZOWA	
ZAMIERZENIE BUDOWLANE	Budowa zbiornika retencyjno-infiltracyjnego, budowa kanalizacji deszczowej, budowa rowu, budowa drogi wewnętrznej w Sulnówku.	
ADRES	Sulnówko, działki nr 041409_5.0017.AR_6.29/1, 041409_5.0017.AR_6.29/3, 41409_5.0017.AR_6.29/5 gmina Świecie	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI (sieci wodociągowe i kanalizacyjne)	
INWESTOR	Gmina Świecie, ul. Wojska Polskiego 124, 86-100 Świecie	
BRANŻA	SANITARNA	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	SAN-TECHNIKA Łukasz Nowakowski ul. Konrada Wallenroda 11/8 80-438 Gdańsk NIP 587 153 38 60 tel. 799 824 914	
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Nowakowski upr. bud. nr POM/0246/POOS/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	PODPIS 
DATA	Maj. 2023	

10

11

12

13

Zawartość opracowania

1. OST - 00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE
2. SST 03.02.01. KANALIZACJA DESZCZOWA

OST – 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp.

1.1. Nazwa zamówienia

„Budowa zbiornika retencyjno-infiltracyjnego, budowa kanalizacji deszczowej, budowa rowu, budowa drogi wewnętrznej w Sulnówku.”

Zamawiający: Gmina Świecie, ul. Wojska Polskiego 124, 86 -100 Świecie

1.2. Przedmiot i zakres robót

W ramach projektu wykonane zostaną następujące obiekty i roboty:

- wycinka zieleni,
- budowa kanałów grawitacyjnych z rur o średnicy 250mm, Dn1000mm, Dn1200mm,
- budowa studni kanalizacyjnych Dn1200mm, Dn2000mm, Dn3000mm,
- budowa zbiornika ziemnego wraz z wymianą gruntu,
- budowa rowu,
- roboty konserwacyjne odbiornika.
- budowa drogi wewnętrznej;
- budowa zjazdu,

1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja niniejsza stanowi część dokumentów Przetargowych związanych z realizacją robót opisanych w podpunkcie 1.2

1.4. Układ tematyczny Specyfikacji

Niniejszą specyfikację Techniczną podzielono na:

1. Ogólną Specyfikację Techniczną – traktuje o ogólnych warunkach procedurach prowadzenia robót przez Wykonawcę.
2. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne – precyzują szczegółowe wymagania i parametry dotyczące materiałów, sposobów realizacji robót, oraz kontroli i procedur odbioru.

Specyfikację Techniczną należy odczytywać zgodnie z Dokumentacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wbudowanych materiałów oraz za jakość i terminowość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.6. Organizacja robót, Przekazanie terenu Budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren wraz z odpowiednimi uzgodnieniami i dokumentacją. Zamawiający określi zasady wejścia pracowników wjazdu pojazdów i sprzętu Wykonawcy na teren budowy.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych, do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne lub nawigacyjne Wykonawca odtworzy na własny koszt.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące w terenie instalacje naziemne i podziemne lub znaki geodezyjne powinny być szczegółowo zaznaczone na planie sytuacyjnym i wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego przy przekazaniu placu.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem, a także do natychmiastowego powiadomienia Inspektora Nadzoru i właściciela instalacji i urządzeń, jeżeli zostaną przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacji i urządzeniach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Wymagania ogólne

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego jednostkowego stosowania w budownictwie, budownictwie także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w *szczegółowych specyfikacjach technicznych*.

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje zastosowanie materiałów pochodzenia miejscowego, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z innego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem, kontrolą jakości materiałów wyrobów.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Tymczasowe miejsca składowania powinny być uzgodnione z Inspektorem Nadzoru. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne Inspektorowi Nadzoru w celu prowadzenia inspekcji.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość realizowanych robót. Sprzęt ten powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać, pod względem typów, ilości, wskazaniom zawartym w Specyfikacjach.

Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować wykonanie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Projekcie Budowlanym, Specyfikacjach i w terminie przewidzianym w umowie.

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania tych robót, musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

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 używane przez Wykonawcę muszą spełniać wymagania dotyczące ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń innych parametrów.

Wykonawca musi usuwać na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z projektem budowlanym i wymaganiami specyfikacji technicznych.

5.2 Projekt organizacji budowy

Wykonawca opracuje (lub zapewni opracowanie) projekt organizacji budowy. Projekt organizacji budowy obejmuje:

- szczegółowe zestawienie ilości robót z charakterystyką techniczną,
- metody i systemy wykonania robót z uwzględnieniem środków realizacji jak materiały, maszyny i urządzenia pomocnicze, zatrudnienie i in.,
- harmonogramy wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń,
- plany zatrudnienia
- zapotrzebowanie i harmonogramy dostawy materiałów;
- instrukcje montażowe i bhp,

5.3 Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową. Przy realizacji obiektów wymagających stałego nadzoru i kontroli geodezyjnej. Wykonawca zapewni stałe zatrudnienie uprawnionego geodety, który będzie służył również pomocą Inspektorowi Nadzoru przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych.

Wykonawca zapewni odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem stałych i tymczasowych reperów i sieci punktów odwzorowania założonej przez Inspektora Nadzoru.

5.4 Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątniecie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów.

6.2 Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy zgodnie z art.3 pkt.13 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (tekst jednolity z 2010 roku, Dz. U. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami), obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,

- dziennik budowy,
- protokół odbioru końcowego,
- operat geodezyjny powykonawczy,
- książkę obmiarów robót,
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne, protokoły konieczności dotyczące robót dodatkowych i kosztorysy na te roboty

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy na bieżąco, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępnienia do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1 Ogólne zasady przedmiary, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o terminie i zakresie obmierzonych robót. Powiadomienie powinno nastąpić, na co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisywane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie (przeoczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez Inspektora Nadzoru, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiaru wykonanych robót dokonuje Kierownik Budowy.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m]. Jeżeli *szczegółowe specyfikacje techniczne* nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podawaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku.

Ilości, które mają być obmierzane wagowo, będą wyrażone w kilogramach lub tonach.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru ważne świadectwa.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w należyтым stanie przez cały okres trwania robót. Urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót, wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru lub zarządzającego realizacją umowy.

7.4 Czas przeprowadzenia pomiarów

Obmiary należy przeprowadzać przed poszczególnymi odbiorami odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzić w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

8. Odbiór robót budowlanych

8.1 Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór ostateczny (pogwarancyjny). Zasady odbiorów robót może określać umowa o roboty budowlane.

8.2 Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór taki będzie przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru.

8.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych..

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego – w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy – sporządzając *Protokół odbioru robót budowlanych oraz zgłoszonych wad i usterek do usunięcia przez Wykonawcę*.

W czasie odbioru końcowego Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonanych robót uzupełniających **poprawkowych**.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie lub kontakcie.

8.4 Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.5 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie **dokumentacji powykonawczej** obiektu budowlanego. Zgodnie z ustawą *Prawo budowlane* w skład *dokumentacji powykonawczej* obiektu, na który uzyskano pozwolenie na budowę wchodzi m.in.:

- pozwolenie na budowę, projekt budowlany, przedmiar robót,
- oryginał z dziennika budowy wraz z dokumentami, które zostały włączone w trakcie realizacji budowy,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokół odbioru końcowego,
- geodezyjna dokumentacja powykonawcza robót,
- kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- dokumentacja powykonawcza: projekt wykonawczy i inne opracowania projektowe, opisy i rysunki zamienne uwiarygodnione przez projektanta, kierownika budowy i Inspektora Nadzoru, urzędowy sondaż powykonawczy i atest czystości dna w zakresie przewidzianym odnośnymi przepisami,
- oświadczenie kierownika budowy o:
 - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami decyzji do zgłoszenia wykonywania robót budowlanych oraz przepisami,
 - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
 - o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,
- aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” dla materiałów i urządzeń,

Jeżeli w trakcie realizacji obiektu zaszła potrzeba wykonania mających istotne znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

8.6 Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

Do odbioru obiektu budowlanego Wykonawca jest obowiązany przygotować następujące dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę /zgłoszenia robót, o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- dokumentację powykonawczą, tj. projekt budowlany z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonania robót, potwierdzone przez projektanta i Inspektora Nadzoru oraz z geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu,
- deklaracje zgodności i certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, zgodnie ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących inwestycji,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

- dokumentacja techniczno-ruchowa pompowni ścieków (część rysunkowa, opisowa, schematy elektryczne);

9. Rozliczenia robót

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować;

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowanie, ewentualnych ubytków i transportu na terenie budowy, wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami.
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Sposób rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych w niniejszej SST obejmuje;

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenia robót itd.

10. Dokumenty odniesienia

10.1 Dokumentacja projektowa

„Budowa zbiornika retencyjno-infiltracyjnego, budowa kanalizacji deszczowej, budowa rowu, budowa drogi wewnętrznej w Sulnówku.”

Dokumentacja projektowa wykonana przez SAN-TECHNIKA Łukasz Nowakowski, ul. Konrada Wallenroda 11/8, 80-438 Gdańsk


10.2 Normy, akty prawne aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

W projektach budowlanych i/lub wykonawczych mogą występować nazwy własne materiałów i nazwy producentów, które należy rozumieć, jako definicje standardów, a nie jako konkretne rozwiązania projektowe. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów o parametrach równoważnych lub wyższych niż przewiduje projekt. Zwrot „równoważne” oznacza możliwość uzyskania efektu założonego przez Zamawiającego za pomocą innych rozwiązań technicznych poprzez dopuszczenie ofert opartych na równoważnych ustaleniach. Ciężar dowodu odnośnie spełnienia parametrów w zakresie równoważności spoczywa na Wykonawcy oferującym produkt równoważny. W przypadku dopuszczenia rozwiązań równoważnych to na Wykonawcy ciąży obowiązek pokrycia kosztów sporządzenia dokumentacji zamiennej.

Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi do zatwierdzenia.

W przypadku, kiedy Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

STADIUM	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH 03.02.01. KANALIZACJA DESZCZOWA	
ZAMIERZENIE BUDOWLANE	Budowa zbiornika retencyjno-infiltracyjnego, budowa kanalizacji deszczowej, budowa rowu, budowa drogi wewnętrznej w Sulnówku.	
ADRES	Sulnówko, działki nr 041409_5.0017.AR_6.29/1, 041409_5.0017.AR_6.29/3, 41409_5.0017.AR_6.29/5 gmina Świecie	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI (sieci wodociągowe i kanalizacyjne)	
INWESTOR	Gmina Świecie, ul. Wojska Polskiego 124, 86-100 Świecie	
BRANŻA	SANITARNA	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	SAN-TECHNIKA Łukasz Nowakowski ul. Konrada Wallenroda 11/8 80-438 Gdańsk NIP 587 153 38 60 tel. 799 824 914	
PROJEKTANT	mgr inż. Łukasz Nowakowski upr. bud. nr POM/0246/POOS/09 do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej	PODPIS 
DATA	MAJ. 202	

Spis treści

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	4
1.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.....	4
1.3. Informacja o terenie budowy.....	4
KANAŁY.....	5
URZĄDZENIA UZBROJENIA SIECI.....	5
ELEMENTY STUDZIENEK.....	5
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH.....	5
2.1. Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych.....	5
2.2. Wymagania dotyczące przechowywania materiałów budowlanych.....	7
2.3. Wymagania dotyczące dostawy i transportu wyrobów budowlanych.....	7
2.4. Wymagania dotyczące jakości wyrobów budowlanych.....	7
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ORAZ ŚRODKÓW TRANSPORTU	8
3.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	8
3.2. Wymagania dotyczące środków transportu.....	8
4. Wykonanie robót.....	8
4.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	8
4.2. Roboty przygotowawcze branży sanitarnej.....	8
4.3. Roboty ziemne branży sanitarnej.....	9
4.3.1. Odspojenie i transport urobku	9
4.3.2. Odwodnienie wykopu na czas budowy przewodów i obiektów.....	9
4.3.3. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy.....	9
4.3.4. Podłoże	9
4.3.4.1. Podłoże naturalne.....	10
4.3.4.2. Podłoże wzmocnione (sztuczne).....	10
4.3.5. Obsypka, zasypka i zagęszczenie gruntu.....	10
4.3.6.2. Odwodnienie wykopu zbiornika	11
4.4. Roboty montażowe.....	12
4.4.1. Ogólne warunki układania kanałów.....	12
4.4.2. Studzienki kanalizacyjne.....	13
4.4.4. Zbiornik.....	13
4.4.5. Roboty demontażowe.....	13
4.5. Próba szczelności.....	13
4.6. Ochrona przed korozją.....	13
5. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych	14
5.1. Cel i Zakres.....	14
5.2. Organizacja.....	14
5.3. Zadania i odpowiedzialności.....	14
5.4. Dokumentacja. Badania i Weryfikacja.....	14
5.5. Odbiory prac.....	14
5.6. Raporty z badań.....	14
5.7. Badania prowadzone przez Inspektora.....	15
5.8. Certyfikaty i deklaracje.....	15
5.9. Dokumenty budowy.....	15
6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.....	15
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	15
7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	17
7.1. Rodzaje odbiorów robót.....	17
7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	17
7.3. Odbiór częściowy.....	17
7.4. Odbiór ostateczny robót.....	17
7.5. Odbiór pogwarancyjny.....	18
8. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.	18
8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.....	18
8.2. Cena 1 metra wykonania kanału grawitacyjnego obejmuje:.....	18

8.3. Cena 1 sztuki wykonania studni kanalizacyjnej obejmuje:.....	18
8.5. Cena 1 metra sześciennego budowy zbiornika obejmuje:.....	19
8.7. Cena 1 metra robót konserwacyjnych obejmuje:.....	19
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	20

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót kanalizacyjnych w ramach realizacji inwestycji:

„Budowa zbiornika retencyjno-infiltracyjnego, budowa kanalizacji deszczowej, budowa rowu, budowa drogi wewnętrznej w Sulnówku.”

Zakres robót:

- wycinka zieleni,
- budowa kanałów grawitacyjnych z rur o średnicy 250mm, Dn1000mm, Dn1200mm,
- budowa studni kanalizacyjnych Dn1200mm, Dn2000mm, Dn3000mm,
- budowa zbiornika ziemnego z wymianą gruntu,
- budowa rowu,
- roboty konserwacyjne odbiornika.

1.2. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe obejmują roboty rozbiórkowe branży sanitarnej, które opisano w niniejszej specyfikacji technicznej.

1.3. Informacja o terenie budowy

Organizacja robót budowlanych

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z głównym harmonogramem robót określonym przez Wykonawcę.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Roboty budowlane nie naruszają interesów osób trzecich.

Ochrona środowiska

Prowadzenie robót zgodnie z projektem nie ma negatywnego wpływu na ochronę środowiska.

Warunki bezpieczeństwa pracy

Warunki bezpieczeństwa pracy określone w informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowanym przez Wykonawcę.

Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Materiały, sprzęt składować w ogrodzonym, bezpiecznym miejscu określonym przez Wykonawcę w harmonogramie robót.

Warunki organizacji ruchu

Warunki organizacji ruchu zgodnie ze specyfikacją ogólną robót budowlanych.

Ogrodzenie

Prace prowadzone w wykopach należy tymczasowo ogrodzić. Po zakończeniu robót ogrodzenie zdemontować.

Zabezpieczenie chodników i jezdni

Prowadzone prace nie wpływają na istniejące chodniki i jezdnie.

Określenia podstawowe

Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków opadowych.

Infiltracja - przenikanie wody gruntowej do przewodu.
Eksfiltracja - przenikanie (ubytek) wody lub ścieków do gruntu.

KANAŁY

Kanał deszczowy - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków opadowych.

Kanał zbiorczy - kanał przeznaczony do zbierania ścieków opadowych z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

Kanał boczny - kanał doprowadzający ścieki opadowe do kanału zbiorczego kanału deszczowego

URZĄDZENIA UZBROJENIA SIECI

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

Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału na planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna umożliwiająca odpływ ścieków wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

Studzienka wlotowa - studzienka prefabrykowana usytuowana w dnie rowu przydrożnego przed wlotem do kanalizacji doprowadzającej ścieki do urządzeń oczyszczających.

Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona dołączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

Wylot - element na końcu kanału odprowadzającego wody opadowe i roztopowe do odbiornika.

Studzienka ściekowa - urządzenie do odbioru ścieków opadowych spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

Piaskownik - studnia wraz z deflektorami i osadnikiem przeznaczona do podczyszczania wód opadowych i roztopowych z zawiesin mineralnych.

Separator substancji ropopochodnych - studnia wyposażona w filtr lamelowy oraz bypass przeznaczona do podczyszczania wód opadowych i roztopowych z substancji ropopochodnych.

Zbiornik chłonny - zbiornik ziemny przeznaczony do odprowadzenia wód opadowych i roztopowych do ziemi.

ELEMENTY STUDZIENEK

Komora robocza - zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych.

Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki a rzędną dna lub spocznika.

Płyta przykrycia studzienki - płyta przykrywająca komorę roboczą.

Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia studzienek rewizyjnych umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych

Rury kanałowe

- Rury i kształtki kanalizacyjne o średnicy 1200mm, 1000mm, 250mm z rur kielichowych PP klasy S SN8.
- Kształtki „przejście przez ścianę betonową” dla rur kanalizacyjnych, zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Studzienki kanalizacyjne z elementów prefabrykowanych wg PN-EN 1917:2004 „Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe”.

Studzienki kanalizacyjne żelbetowe o średnicy Dn2000mm lub Dn3000mm złożone są z następujących typowych elementów prefabrykowanych:

- włazu żeliwnego klasy C250 Dn600mm;
- kręgów żelbetowych w klasie min. C35/45 łączonych na uszczelki;
- płyty pokrywowej w klasie min. C35/45 łączonej na uszczelki;
- pierścieni dystansowych tworzywowych lub betonowych klasy D400;
- dna studzienki żelbetowego (osadnik o głębokości 0,5m).
- podłoża betonowego C12/15 gr. 20cm.

Studnie kanalizacyjne wykonać z typowych elementów żelbetowych Dn2000mm lub Dn3000mm z betonu wysokiej jakości (klasa nie niższa niż C35/45), wodoszczelnego (W-8), mało nasiąkliwego (nie więcej niż 5%) i mrozoodpornego (F-50). Połączenie kręgów między sobą i z dnem za pomocą uszczelki gumowych.

Właz kanałowy

Na studzienkach należy stosować właz żeliwny typu ciężkiego C250 wg PN-EN-124.

Stopnie złazowe

Należy stosować stopnie żeliwne wg PN-H-74086.

Materiały izolacyjne dla studni, studzienek:

- papa izolacyjna;
- lepik asfaltowy wg PN-B-24620 „Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno”
- masa do wykonania izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych typu średniego;

Płyty ażurowe

Płyty ażurowe betonowe o wymiarach 60 x 40 x 8cm zgodne z normą EN 1339:2003/AC:2006.

Brama i furtka, ogrodzenie panelowe zbiornika

Wokół zbiornika zaprojektowano ogrodzenie panelowe o wysokości 1,8m, zamontowane na słupkach o przekroju min. 60mm x 60mm x 5mm. Ogrodzenie zabezpieczone powłoką cynkową oraz PCV. Zaprojektowano również furtkę otwieraną na zewnątrz o szerokości min. 1,0m, oraz bramę dwuskrzydłową otwieraną na zewnątrz o szerokości 3,5m.

Zjazd do zbiornika

Zjazd do dna zbiornika o szerokości 3,5m, nachylenie 15%.

Konstrukcja zjazdu do dna zbiornika:

- 12,5 cm, warstwa ścieralna z płyty żelbetowej ażurowej typu YOMB o wymiarach 100x75 cm, otwory wypełnione kruszywem,
- 5 cm, podsypka piaskowa,
- 15 cm, podbudowa zasadnicza z mieszanki kruszywa łamanego niezwiązanego C_{90/3}, 0/31,5 mm.

Krawężnik betonowy

Krawężnik betonowy o wymiarach 100x30x15cm zgodny z PN EN 1340.

Obrzeże betonowe

Obrzeże betonowe o wymiarach 100x30x8cm zgodny z PN EN 1340.

Geowłóknina

Geowłóknina o parametrach: gęstość min. 200g/m², wodoprzepuszczalność min. 65 l/m²s, wytrzymałość na rozciąganie min. 8kN/m.

Geomembrana

Geomembrana PEHD o grubości 3mm łączona przez zgrzewanie.

Beton

Beton C12/15, C16/20 wg PN-EN 206 .

Podsypka żwirowa

Żwir wg PN-EN ISO 14688, PN - EN 13242.

Podsypka, obsypka z piasku średnioziarnistego

Piasek średnioziarnisty wg PN-EN ISO 14688, PN - EN 13242.

Zasypka z piasku średnioziarnistego

Piasek średnioziarnisty wg PN-EN ISO 14688.

Warstwa z piasku gruboziarnistego

Piasek gruboziarnisty wg PN-EN ISO 14688, PN - EN 13242.

Tłuczeń kamienny łamany ostrokrawędzisty

Tłuczeń kamienny łamany ostrokrawędzisty 40/160mm .

Geosiatka

Geosiatka o sztywnych węzłach o wytrzymałości na rozciąganie wszerz i wzdłuż 40/40 kN/m.

Gлина

Warstwa gliny do uszczelnienia dna zbiornika o współczynniku przepuszczalności 10⁻⁸ m/s.

Wylot kolektora do zbiornika

Wylot w postaci rury skośnie ściętej zlicowanej ze skarpami zbiornika, umocnienie wylotu w postaci płyt typu JOMB: w skarpach na szerokości +/-2,0m od osi wylotu i do pełnej wysokości zbiornika, w dnie na szerokości +/-2,0m od osi wylotu, i na długości 5m

Wylot kolektora do rowu

Wylot w postaci rury skośnie ściętej zlicowanej ze skarpami rowu.

2.2. Wymagania dotyczące przechowywania materiałów budowlanych

Materiały budowlane należy składować tak, aby zapobiec ich uszkodzeniu oraz nie powodując zagrożenia dla zdrowia ludzi.

2.3. Wymagania dotyczące dostawy i transportu wyrobów budowlanych

Dostawa i transport materiałów budowlanych odbywa się samochodami ciężarowymi, wywrotkami, itp. Rodzaj pojazdów i ich ciężar dostosować do klasy dróg dojazdowych do placu budowy i ich maksymalnego obciążenia.

2.4. Wymagania dotyczące jakości wyrobów budowlanych

Jakość wyrobów budowlanych powinna odpowiadać wymaganiom opisanym w punkcie nr: „2.1. Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych.”

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN ORAZ ŚRODKÓW TRANSPORTU

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca przystępując do wykonywania robót powinien korzystać ze sprzętu takiego jak:

- koparki kołowe, samochodowe lub gąsienicowe o pojemności 0,25 – 0,6 m³,
- koparko-spycharki,
- koparko-ładowarki,
- spycharki gąsienicowe,
- ładowarki,
- zgarniarki,
- równiarki samojezdne,
- zagęszczarki ręczne mechaniczne, skoczki, walce - do zagęszczania gruntu,
- szalunki systemowe lub deskowania z grodzicami i rozporami albo ścianki szczelne do umocnienia ścian wykopu;
- igłofiltry, drenaże, zestawy pompowe, pompy odwodnieniowe - do odwodnienia wykopu;
- agregat prądotwórczy;
- łopaty i szpadle,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowawczy,
- ciężki sprzęt do czyszczenia kanalizacji.

3.2. Wymagania dotyczące środków transportu

Rodzaj pojazdów i ich ciężar (samochody ciężarowe, wywrotki, itp.) dostosować do klasy dróg dojazdowych do placu budowy i ich maksymalnego obciążenia.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

4.2. Roboty przygotowawcze branży sanitarnej

Wycinka istniejącej zieleni

Drzewa i krzewy w obrębie inwestycji przewidziane do wycinki usunąć, wywieźć i zutylizować.

Projektowana oś kanału, obiektów 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, w osi wszystkich studzienek. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót.

W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

4.3. Roboty ziemne branży sanitarnej

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736, PN-EN 1610, PN-B-06050, PN-S-02205 oraz z instrukcją montażową układania rur dostarczoną przez producenta rur.

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

Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu do odbiornika i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnienia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji. Wyjście /zejście/ po drabinie z wykopu powinno być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20 m.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otworami wykopanymi ustawić ławy celownicze, umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy celownicze należy montować nad wykopem na wysokość ok. 1 m nad powierzchnią terenu w odstępach wynoszących ok. 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu. Górne krawędzie celowników należy ustawić zgodnie z rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora. Położenie celowników należy sprawdzić codziennie przed rozpoczęciem robót montażowych.

Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i głębokości wykopu. Wykopy wąsko przestrzennie o ścianach pionowych należy wykonać umocnione. Szerokość wykopu musi być wystarczająca dla ułożenia i zasypiania rury. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnych projektowanej o około 2 - 5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm, wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki lub elementów dennych kanału.

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

4.3.1 Odspojenie i transport urobku

Odspojenie gruntu w wykopie mechaniczne i ręczne połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

4.3.2. Odwodnienie wykopu na czas budowy przewodów i obiektów

W przypadku konieczności odwodnienia wykopów dokonać igłofiltrami lub pompą lub umieszczoną w najniższym miejscu danego odcinka wykopu albo poprzez drenaż.

4.3.3. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy

Wykopy o głębokości powyżej 1m zabezpieczyć szalunkami systemowymi lub deskowaniami z grodzicami i rozporami lub ściankami szczelnymi. Obudowa powinna wystawać o ok. 10cm ponad teren.

Zabezpieczenie wykopu dostosować do głębokości wykopu i obciążenia na podstawie wytycznych producenta.

4.3.4 Podłoże

Generalnie kanały i przykanaliki układać na podłożu naturalnym (rodzimym) i na podsypce z piasku średnioziarnistego grubości 20cm.

Studnie kanalizacyjne układać na podłożu rodzimym na betonie C12/15 grubości 20cm.

W gruntach nionośnych dokonać wymiany gruntu zgodnie z punktem nr 4.3.6.

4.3.4.1. Podłoże naturalne

Podłoże naturalne stosuje się w gruntach sypkich, suchych (naturalnej wilgotności) z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu.

Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu przewodu.

Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

- rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębokości 0.2-0.3 m i studzienek wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zapobiegający dostaniu się wody z powrotem do wykopu i wypompowanie gromadzącej się w nich wody;

Wymagania i badania odnośnie podłoża naturalnego zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725.

4.3.4.2. Podłoże wzmocnione (sztuczne)

W przypadku zalegania w podłożu gruntów nienośnych należy wykonać podłoże wzmocnione.

Podłoże wzmocnione należy wykonać jako:

- podłoże piaskowe przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skałach, gruntach spoistych (gliny, ropy), makroporowatych i kamienistych;
- podłoże żwirowo-piaskowe lub tłuczniowo-piaskowe:
 - przy gruntach nawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torfy, itp) o małej grubości po ich usunięciu;
 - przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających);
 - w razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne dla przewodów;
 - jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopu przy gruntach zbitych i skalistych;
 - w razie konieczności obetonowania rur.
 - mieszane - złożone z podłoży wyżej wymienionych - przy nawodnionych gruntach słabych, mało ściśliwych i nasypowych.

Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać 10 cm.

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10 %.

Badania podłoża wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10725.

4.3.5. Obsypka, zasypka i zagęszczenie gruntu

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0.5 m.

W miejscu występowania nasypów niebudowlanych, piasków gliniastych, gliny, gleby, torfu oraz innych gruntów nienośnych lub niezagęszczalnych przyjęto wymianę gruntu na obsypkę i zasypkę:

- jako obsypkę kanałów przyjęto piasek średnioziarnisty.
- jako zasypkę kanałów przyjęto piasek średnioziarnisty.

Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach;
etap II - po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

etap III - zasyp wykopu gruntem rodzimym lub z dowozu, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką rozpór ścian wykopu.

Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205.

Zagęszczenie prowadzić z użyciem sprzętu w zależności od rozmiarów nasypu. Wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z projektem drogowym oraz z normą „PN-S-02205 Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania”.

4.3.6. Wymiana gruntu pod dnem zbiornika i projektowanymi obiektami

4.3.6.1 Wykopy

Odspajanie gruntów należy prowadzić zgodnie z wymiarami i rzędnymi podanymi w Projekcie.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odpajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli grunt jest zamarznięty nie należy odpajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

Podczas wykonywania wykopów w gruntach torfowych, w namule lub w innym nieprzydatnym gruncie, materiały takie należy usunąć do pełnej głębokości ich zalegania. Odspojony materiał nieprzydatny należy zastąpić materiałem przydatnym, a następnie zagęścić.

Wszystkie warstwy konstrukcji należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

4.3.6.2 Odwodnienie wykopu zbiornika

W przypadku konieczności odwodnienia wykopów dokonać pompą lub igłofiltrami umieszczonymi w najniższym miejscu danego odcinka wykopu albo poprzez drenaż.

4.3.6.3 Zasypanie, zagęszczenie gruntu nasypowego, budowa nasypu skarp zbiornika

Wymiana gruntu powinna być przeprowadzona bezpośrednio po wykonaniu wykopu. Wykonawca może przystąpić do zasypywania po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy. Przed rozpoczęciem zasypania wykopów ich dno powinno być oczyszczone z torfów, gytii i namulów oraz ewentualnych innych zanieczyszczeń obcych, a w przypadku potrzeby odwodnione. Jeżeli dno wykopu znajdować się będzie pod wodą, niezbędne będzie stwierdzenie czystości dna. Do zasypywania powinien być użyty grunt niespoisty, nie zamrożony i bez jakichkolwiek zanieczyszczeń (np. torfu, darniny, korzeni, odpadków budowlanych lub innych materiałów).

Każda warstwa gruntu w nasypie powinna być zagęszczana mechanicznie. Grubość zagęszczanych warstw winna wynosić:

- a) przy zagęszczaniu lekkimi walcami - max. 0.2 m,
- b) przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi, wibratorami lub ubijakami mechanicznymi - max. 0.4 m,

W okolicach urządzeń lub warstw odwadniających grunt powinien być zagęszczany ręcznie.

Należy kontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntu.

Wilgotność gruntu zagęszczanego w danej warstwie winna być zbliżona do wilgotności optymalnej. W przypadku wilgotności mniejszej niż 0.8 optymalnej grunt należy polewać wodą, a w przypadku wilgotności większej niż 1.25 optymalnej grunt należy przesuszyć.

Przy zagęszczaniu gruntów nasypowych, dla uzyskania równomiernego wskaźnika należy :

- rozścielać grunt warstwami poziomymi o równej grubości, sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym,
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej szerokości, przy jednakowej liczbie przejść sprzętu zagęszczającego,

Zagęszczenie prowadzić z użyciem sprzętu w zależności od rozmiarów nasypu. Wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z projektem drogowym oraz z normą „PN-S-02205 Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania”.

4.4. Roboty montażowe

4.4.1. Ogólne warunki układania kanałów

Kanały należy układać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610, PN-ENV 1046 oraz instrukcją montażową układania rur dostarczoną przez producenta rur.

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych.

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału do najwyższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Rury do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin.

Niedopuszczalne jest zrzucenie rur do wykopu.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Poszczególne rury należy unieruchomić przez obsypanie ziemią po środku długości rury/ i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenie do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury /oś i spadek/ za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.

Dla kanalizacji grawitacyjnej odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 20 mm.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

4.4.2. Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne wykonać z typowych elementów betonowych zgodnie z normą PN-B-10729, PN-EN 1917 i instrukcją producenta.

Studzienki należy wykonać równolegle z budową kanałów deszczowych.

Żeliwne włazy kanałowe należy montować na płycie pokrywowej. Włazy należy usytuować nad stopniami złazowymi, w odległości 0,10 m od krawędzi wewnętrznej ścian studzienek.

Stopnie złazowe w ścianie komory roboczej osadzone są fabrycznie; zamocowane mijankowo w dwóch rzędach.

Przy montażu należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie poszczególnych elementów.

4.4.4. Zbiornik

Zbiornik wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Roboty ziemne prowadzić zgodnie z punktem 4.3. Roboty ziemne.

Nasypy prowadzić z użyciem piasku średnioziarnistego. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w obrębie zbiornika min. 0,95.

Elementy zbiornika – zjazd do zbiornika, bramę, ogrodzenie wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

4.4.5. Wyloty do odbiornika

Wyloty do odbiornika wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

4.4.6. Rowy

Rowy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

4.4.5. Roboty demontażowe

Elementy kolidujące zdemontować.

Elementy z demontaży wywieźć i zutylizować.

4.5. Próba szczelności

Próbę szczelności kanalizacji grawitacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-EN 1610.

4.6. Ochrona przed korozją

Na odcinkach wystąpienia wody gruntowej należy ściany zaizolować materiałami izolacyjnymi.

Elementy metalowe jak: stopnie włączowe, kraty należy oczyścić, zagruntować farbą podkładową cynkową oraz lakierem bitumicznym.

Izolacja powinna stanowić szczelną, jednolitą powłokę, trwale przylegającą do ścian.

Połączenie izolacji pionowej z poziomą oraz styki powinny zachodzić wzajemnie na wysokości co najmniej 0.1 m.

4.7. Roboty konserwacyjne odbiornika

Roboty konserwacyjne prowadzić sposobem ręcznym lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Roślinność porastającą dno i skarpy rowów wyciąć, wywieźć i zutylizować.

Dno i skarpy rowu wyprofilować do uzyskania jednolitego spadku na poszczególnych odcinkach. Zawiesinę, rumosz pozostały z profilowania dna i skarpy rowów wywieźć i zutylizować.

5. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Cel i Zakres

Celem kontroli jest sprawdzenie, czy roboty budowlane zostały wykonane zgodnie z projektem.

Zakres obejmuje:

- badanie podłoża
- badanie zasypu (wskaźnika zagęszczenia gruntu)
- badanie wykonania w planie w wykonania wysokościowego obiektów budowlanych;
- badania próby szczelności kanalizacji deszczowej;
- badanie jakości wykonania studni, wylotu, zbiornika, itp.
- badanie jakości wykonania robót konserwacyjnych;

5.2. Organizacja

Nadzór nad prowadzeniem prac kontrolnych sprawuje Inspektor Nadzoru.

5.3. Zadania i odpowiedzialności

Za wyniki przeprowadzonych prób i badań odpowiada Wykonawca.

5.4. Dokumentacja. Badania i Weryfikacja

Dokumentację z kontroli, wyniki prób, badań należy przechowywać w min. 3 egzemplarzach (dla Inwestora, Inspektora Nadzoru, Wykonawcy). Weryfikację badań prowadzi Inspektor Nadzoru.

5.5. Odbiory prac

Pozytywne wyniki badań i kontroli stanowią podstawę do odbioru prac (robót).

Wyróżnia się:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiór częściowy
- Odbiór ostateczny robót
- Odbiór pogwarancyjny

5.6. Raporty z badań

Raporty z badań należy przechowywać w min. 3 egzemplarzach (dla Inwestora, Inspektora Nadzoru, Wykonawcy).

5.7. Badania prowadzone przez Inspektora

Inspektor Nadzoru może wykonać dodatkowe niezależne badania sprawdzające, mające na celu porównanie z wynikami badań Wykonawcy.

5.8. Certyfikaty i deklaracje

Właściwości materiałów do wbudowania muszą posiadać certyfikaty i deklaracje określone w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej. Certyfikaty i deklaracje dołącza się do dokumentacji odbiorowej.

5.9. Dokumenty budowy

Dziennik budowy, dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych, protokoły odbiorowe, inne dokumenty przechowywane są u Kierownika Budowy.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót powinien odpowiadać pozycjom przedmiarowym. Do obmiaru robót Wykonawca załącza geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, szkice i rysunki oraz niezbędne obliczenia, tabele opisujące ilości robót poszczególnych pozycji.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST- 00.00 „Wymagania ogólne” pkt.6

• Kontrola jakości robót.

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji deszczowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610, PN-B-10729, PN-B-10736, PN-EN 1917, PN-S-02205. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy Robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości Robót powinna obejmować następujące badania zgodności z Dokumentacją Projektową:

- wykopów otwartych,
- podłoża naturalnego,
- zasypu wykopów,
- materiałów,
- ułożenia przewodów na podłożu,
- szczelności przewodu na eksfiltrację i infiltrację,
- zabezpieczenia przed korozją,

- wykonania studzienek.
- wykonanie zbiornika
- roboty konserwacyjne

- Wykopy otwarte

Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy.

- Podłoże naturalne

Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszony rodzimy z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-B-02480. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

- Zasyp wykopów

Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu oraz do badania wskaźnika zagęszczenia gruntu w miejscach wymiany gruntu.

Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykem sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach oddległych od siebie nie więcej niż 50 m.

Badania wskaźnika zagęszczenia gruntu min. co 25m.

- Materiały:

Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji oraz urządzeń oczyszczających następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym : na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

- Ułożenie przewodów w podłożu, wykonanie studzienek

Badania w zakresie przewodu, studzienek, obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością 1 cm), badanie ułożenia przewodu na podłożu w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów. Ułożenie przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym powinno zapewnić ścisłe oparcie rur na całej długości podłoża Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie ułożenia wysokościowego przewodu i prostolinijności spadku wykonuje się poprzez kamerowanie poszczególnego odcinka kanalizacji z nagraniem wyników na CD/DVD.

- Badanie szczelności przewodu:

Badanie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację obejmują: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek.

W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

Badanie szczelności odcinka przewodu na infiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu.

- Zabezpieczenie przed korozją,

Badanie zabezpieczenia studzienek, elementów betonowych przed korozją należy wykonać od zewnątrz po próbie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację, zaś od wewnątrz po

próbie szczelności na infiltrację. Izolację powierzchniową należy sprawdzić przez opukanie młotkiem drewnianym, natomiast wypełnienie spoin okładzin zabezpieczających izolację studzienek przez oględziny zewnętrzne.

- Wykonanie zbiornika

Badania w zakresie zbiornika obejmują czynności prowadzące się do pomiaru dna zbiornika (długość, szerokość, narożniki) (z dokładnością do 10 cm) i usytuowania wysokościowego (z dokładnością 1 cm), badanie połączenia prefabrykatów. Ułożenie prefabrykatów powinno zapewnić ścisłe ich oparcie na całej długości podłoża (lub skarpy). Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

- Roboty konserwacyjne

Badania w zakresie robót konserwacyjnych obejmują czynności prowadzące się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i szerokości dna rowu oraz nachylenia skarp (poprzeczki co ok. 25m) .

7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

7.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze specyfikacją techniczną, Dokumentacją Projektową i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole prowadzone wg. pkt. 5 dały wyniki pozytywne.

Jeśli w trakcie odbioru, jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Zakres robót zanikających i ulegających zakryciu obejmuje:

- wykopy otwarte,
- podłoża naturalne,
- ułożenia przewodów na podłożu,
- montażu studni, itp.
- zabezpieczenia przed korozją,

7.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy odnosi się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu. Zakres odbioru częściowego obejmuje:

- wykopy otwarte,
- podłoża naturalne,
- zasyp wykopów,
- materiały,
- ułożenie przewodów na podłożu,
- montaż studni, itp. (z lub bez osadzonych włazów, w zależności od lokalizacji).
- montaż zbiornika i elementów zbiornika;
- szczelność przewodu na eksfiltrację i infiltrację,
- kamerowanie rurociągu,
- zabezpieczenia przed korozją,

7.4. Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na:

- sprawdzeniu protokołów z obiorów częściowych i stwierdzeniu zrealizowania zawartych w nich postanowień, usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności,
- sprawdzeniu aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- sprawdzeniu prawidłowego i zgodnego z dokumentacją zamontowania włączów studzienek i innych elementów.

7.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny obejmuje kontrolę wizualną kanalizacji deszczowej, tj. osadzeń włączów studni, wylotów, elementów wykończenia zbiornika, itp.

8. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji ogólnej.

8.2. Cena 1 metra wykonania kanału grawitacyjnego obejmuje:

- obsługę geodezyjną inwestycji;
- przygotowanie terenu,
- opłaty / dzierżawa terenu,
- utrzymanie płynności ruchu,
- tyczenie;
- oznakowanie robót;
- wycinkę drzew i krzewów;
- wykonanie przekopów kontrolnych;
- wykonanie wykopu wraz z niwelacją;
- wykonanie zabezpieczenia ścian wykopów wraz z rozbiórką umocnienia;
- prowadzenia monitoringu warunków gruntowo-wodnych;
- odwodnienie wykopu;
- wymianę gruntu w podłożu;
- koszt materiałów głównych i pomocniczych wraz z dostawą materiałów;
- wykonanie podsypki z zagęszczeniem;
- montaż kanałów wraz z podłączeniem do studni;
- montaż wylotów, umocnienie wylotów do odbiornika;
- badania szczelności;
- płukanie i czyszczenie istn. kanalizacji deszczowej;
- wykonanie obsypki i zasyпки (z materiału rodzimego lub z dowozu) z zagęszczeniem do poziomu spodu korpusu robót drogowych lub do rzędnych terenu projektowanego;
- załadunek, wywiezienie, rozładunek i utylizacja gruntu z wykopu oraz drzew i krzewów.
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przebiegu kanałów i przykanalików z rzędnymi wraz z aktualizacją mapy zasadniczej.

8.3. Cena 1 sztuki wykonania studni kanalizacyjnej obejmuje:

- obsługę geodezyjną inwestycji;
- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

- przygotowanie terenu,
- opłaty / dzierżawa terenu,
- utrzymanie płynności ruchu,
- tyczenie;
- wycinkę drzew i krzewów;
- oznakowanie robót;
- wykonanie wykopu wraz z niwelacją;
- wykonanie zabezpieczenia ścian wykopów wraz z rozbiórką umocnienia;
- odwodnienie wykopu;
- prowadzenia monitoringu warunków gruntowo-wodnych;
- odwodnienie wykopu;
- wymianę gruntu w podłożu;
- koszt materiałów głównych i pomocniczych wraz z dostawą materiałów;
- wykonanie fundamentu;
- montaż studni kanalizacyjnych każdej średnicy;
- montaż wylotów;
- badania szczelności;
- wykonanie obsypki i zasypki (z materiału rodzimego lub z dowozu) z zagęszczeniem do poziomu spodu korpusu robót drogowych lub rzędnych terenu projektowanego;
- załadunek, wywiezienie, rozładunek i utylizacja gruntu z wykopu oraz drzew i krzewów.
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej lokalizacji studni z rzędnymi wraz z aktualizacją mapy zasadniczej.

8.5. Cena 1 metra sześciennego budowy zbiornika obejmuje:

- obsługę geodezyjną inwestycji;
- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- przygotowanie terenu,
- opłaty / dzierżawa terenu,
- utrzymanie płynności ruchu,
- wycinkę drzew i krzewów;
- tyczenie;
- oznakowanie robót;
- wykonanie wykopu wraz z niwelacją;
- prowadzenia monitoringu warunków gruntowo-wodnych;
- odwodnienie wykopu;
- wymianę gruntu w podłożu;
- koszt materiałów głównych i pomocniczych wraz z dostawą materiałów;
- wykonanie nasypów;
- montaż umocnienia dna, korony i skarp zbiornika;
- załadunek, wywiezienie, rozładunek i utylizacja gruntu z wykopu oraz drzew i krzewów.
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej lokalizacji zbiornika z rzędnymi wraz z aktualizacją mapy zasadniczej.

8.7. Cena 1 metra robót konserwacyjnych obejmuje:

- obsługę geodezyjną inwestycji;
- przygotowanie terenu,
- opłaty / dzierżawa terenu,
- utrzymanie płynności ruchu,

- tyczenie;
- oznakowanie robót;
- usunięcie rumoszu, zawiesiny, krzewów i roślinności z dna rowu, profilowanie dna i skarp rowu.
- załadowanie, wywiezienie, rozładunek i utylizacja rumoszu, zawiesiny i zieleni.
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej lokalizacji sieci kanalizacyjnej wraz z aktualizacją mapy zasadniczej.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja projektowa

„Budowa zbiornika retencyjno-infiltracyjnego, budowa kanalizacji deszczowej, budowa rowu, budowa drogi wewnętrznej w Sulnówku”.

Ustawy

Prawo budowlane

Rozporządzenia

- 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).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych.

–

Normy

- PN-EN-1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”
- PN-EN 1917:2004 „Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z włóknom stalowym i żelbetowe”
- PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”
- PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”
- PN-B-06050:1999 "Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne".

–

Ustalenia techniczne

Nie dotyczy

Inne dokumenty

- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnej wydana przez producenta.
- Instrukcja wykonania i odbioru studzienek kanalizacyjnych wydana przez producenta.
- Instrukcja montażu szalunków systemowych.