

Inwestor:

GMINA MIASTO ELBLĄG
UL. ŁĄCZNOŚCI 1, 82-300 ELBLĄG
Reprezentowana przez:
PREZYDENTA MIASTA ELBLĄGA MICHAŁA MISSANA



Nazwa zamierzenia budowlanego:

„Przebudowa torowiska tramwajowego wraz z konstrukcją i nawierzchnią drogową na skrzyżowaniu ulicy Płk. Dąbka z al. Józefa Piłsudskiego w Elblągu”

Adres obiektu budowlanego:

**Województwo warmińsko mazurskie, miasto Elbląg,
Skrzyżowanie ulic Płk. Stanisława Dąbka – al. Józefa Piłsudskiego**

Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI

Faza:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

Numery ewidencyjne działek:

Obręb: 0003, Działka nr 307/31
Obręb: 0011, Działka nr 198/1

Nr. tomu:

3.0

Nazwa opracowania (branża):

**BRANŻA SANITARNA – ODWODNIENIE UKŁADU DROGOWO-
TOROWEGO**

Jednostka projektowa:



PROGREG Sp. z o.o.

ul. Dekarzy 7c, 30-414 Kraków
tel. 12 269-82-50, fax. 12 268-13-91
Biuro w Łodzi: ul. Senatorska 6, 93-192 Łódź
tel. 42 307-00-84; e-mail: biuro@progreg.pl

Zespół projektowy:

Stanowisko:	Branża (zakres opracowania):	Imię i nazwisko:	Numer uprawnień i specjalność:	Podpis:
PROJEKTANT	Sanitarna	mgr inż. Michał Koziarski	LOD/4420/PWBS/21 spec. sanitarna	

Kraków, 14.03.2025r.

Spis treści

- 1. Część ogólna**
- 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**
- 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**
- 4. Wymagania dotyczące środków transportu**
- 5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**
- 6. Kontrola jakości robót**
- 7. Obmiar robót**
- 8. Odbiór robót**
- 9. Podstawa płatności**
- 10. Przepisy związane**

Wszędzie tam gdzie w treści wszelkiej dokumentacji projektowej oraz specyfikacji wykonania i odbioru robót, stanowiących opis przedmiotu zamówienia, zostały w opisie tego przedmiotu wskazane znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, Zamawiający dopuszcza metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. równoważne do przedstawionych w opisie przedmiotu zamówienia. Dopuszcza się więc zaproponowanie w ofercie wszelkich równoważnych odpowiedników rynkowych o właściwościach nie gorszych niż wskazane przez Zamawiającego. Parametry wskazanego standardu określają minimalne warunki techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe i funkcjonalne, jakie ma spełniać przedmiot zamówienia. Wskazane znaki towarowe, patenty, marki lub nazwy producenta wskazujące na pochodzenie określają jedynie klasę produktu, metody, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. W ofercie można przyjąć metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. innych marek i producentów, jednak o parametrach technicznych, jakościowych i właściwościach użytkowych oraz funkcjonalnych odpowiadających metodom, materiałom, urządzeniom, systemom, technologiom itp. opisanym w SIWZ. Dodatkowo Zamawiający podkreśla, iż równoważne metody, materiały, urządzenia, systemy, technologie itp. nie mogą stanowić zamienników w stosunku do metod, materiałów, urządzeń, systemów, technologii itp. opisanych w dokumentacji oraz w specyfikacji wykonania i odbioru robót za pomocą znaków towarowych, patentów, pochodzenia.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

„Przebudowa torowiska tramwajowego wraz z konstrukcją i nawierzchnią drogową na skrzyżowaniu ulicy Płk. Dąbka z al. Józefa Piłsudskiego w Elblągu”.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych wykonanych w ramach zadania jw., w zakresie: przebudowy odwodnienia układu drogowo - torowego poprzez budowę przyłącza deszczowego dla potrzeby podłączenia odwodnienia przebudowywanego torowiska tramwajowego na skrzyżowaniu ulicy Płk. Dąbka z al. Józefa Piłsudskiego w Elblągu.

Zakres robót obejmuje:

- budowę odcinków odwodnienia liniowego oraz podłączenie do istniejącej studni kanalizacji deszczowej,
- przebudowa istniejącej studni na kanale DN1200,
- likwidacja istn. odwodnienia liniowego wraz z przykanalikiem,

1.2.1 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w pkt. 1.2.

1.2.2. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z realizacją n/w robót:

- roboty przygotowawcze,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne,
- budowa przykanalików do odwodnienia torowiska,
- budowa studni kanalizacyjnych betonowych,
- wykonanie włączy w istniejące studnie,
- roboty demontażowe,
- zabezpieczenie innej infrastruktury podziemnej podczas wykonywania robót budowlanych,
- niwelacja terenu,
- roboty odtworzeniowe.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Roboty tymczasowe – projektowane i wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych, chyba że istnieją uzasadnione podstawy do ich odrębnego rozliczenia.

Roboty towarzyszące – prace niezbędne do wykonania robót podstawowych ale nie zaliczane do robót tymczasowych.

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące:

- przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje teren pod zaplecze budowy. Teren zaplecza budowy po zakończeniu robót Wykonawca uprzątnie i przywróci do stanu pierwotnego na własny koszt,
- ustalenie i pozyskanie miejsca składowania urobku,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą opadową,
- dokonanie wytyczenia przewodów kanalizacyjnych i trwałego oznaczenia w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych,
- powiadomienie wszystkich użytkowników sieci uzbrojenia podziemnego występującego na terenie budowy o terminie rozpoczęcia prac budowlanych,
- powiadomienie mieszkańców o planowanych robotach i utrudnieniach z tym związanych,
- wykonawca wykona dokumentację powykonawczą zgodnie z Wymaganiami Inwestora;

- wykonawca wykona geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sieci uzbrojenia terenu, zgodnie z Wymaganiami gestora sieci oraz Inwestora;
- uprzątnięcie Terenu Budowy po zakończeniu robót i doprowadzenie go do stanu pierwotnego po zakończeniu Robót i likwidacji obiektów tymczasowych oraz uzyskanie protokołu odbioru.

1.4 Informacje o terenie budowy

1.4.1. Usytuowanie projektowanej sieci

Usytuowanie przewidzianych do przebudowy odcinków sieci kanalizacji deszczowej przedstawiono na Planie Sytuacyjnym w dokumentacji projektowej.

1.4.2 Odtworzenie nawierzchni

Odtworzenie nawierzchni drogowej należy wykonać zgodnie z projektem branży drogowo-torowej oraz wytycznymi i wymaganiami specyfikacji branży drogowo-torowej. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania zgody Zarządcy terenu na zajęcie pasa drogowego. Odtworzenie nawierzchni wykonać w miejscu gdzie przebudowywane przewody kanalizacyjne wychodzą poza zakres projektowanego układu drogowo - torowego.

1.4.3 Uzbrojenie terenu

Teren, na którym planuje się przebudowę odwodnienia drogowo-torowego znajduje się następujące uzbrojenie:

- kanał kd1200 w al. Piłsudskiego; kanał będący w gestii EPWiK Elbląg;
- kanał kd200 w rejonie skrzyżowania al. Piłsudskiego i ul. płk Dąbka, kanał będący w gestii EPWiK Elbląg;
- kanały kd600 i kd400 w ul. płk Dąbka

Dodatkowo teren uzbrojony jest m.in. w:

- przewody sieci wodociągowych rozdzielczych wraz z przyłączami,
- odcinki kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami,
- odcinki kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami do wpustów,
- kable energetyczne i sygnalizacyjne,
- kable teletechniczne,
- kable trakcyjne,
- oświetlenie ulicy.

Prace w obrębie w/w sieci należy prowadzić pod nadzorem Zarządcy infrastruktury podziemnej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację

i współrzędne punktów głównych obiektu, przekaże dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.5.3. Zgodność robót ze Specyfikacją Techniczną i Dokumentacją Projektową

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez zamawiającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą używane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.5. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

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

1.5.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.8 Warunki bezpieczeństwa pracy

1.5.8.1 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.8.2 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

1.5.8.3 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.9 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa na Terenie Budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu zamówienia, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w

szczegółności:

- a) utrzymanie warunków bezpiecznej pracy (ze szczególnym uwzględnieniem prac w rejonach występowania instalacji gazowych i elektrycznych) i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczenie Terenu Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- b) dostarczenie, zainstalowanie i obsługa wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających Teren Budowy takie jak np. światła ostrzegawcze, zapory, sygnały itp., zapewniających bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni dobre warunki widoczności (w dzień i w nocy) tych urządzeń zabezpieczających, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa,
- c) utrzymanie porządku na Terenie Budowy w trakcie prowadzenia Robót,
- d) usuwanie wszelkich zanieczyszczeń na ulicach prowadzących do Terenu Budowy spowodowanych pojazdami Wykonawcy lub jego podwykonawców wyjeżdżającymi z Terenu Budowy,
- e) uporządkowanie Terenu Budowy po zakończeniu Robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w

Cenę przedmiotu zamówienia; w Cenę włączony winien być też koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza wraz z jego dokumentacją projektową z niezbędnymi uzgodnieniami, drogi montażowe (tymczasowe) na terenie i zapleczu budowy, oznakowanie i uzgodnienie miejsc wyjazdów z budowy na drogi publiczne, koszt uzyskania pozwoleń i decyzji, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów niezbędnych dla zaplecza i placu budowy; w Cenę winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania budowy oraz koszty ewentualnej likwidacji tych przyłączy po ukończeniu budowy. Zabezpieczenie korzystania z w/w mediów należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie warunków technicznych, dokonanie przyłączy, przeprowadzenie niezbędnych prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

1.5.10. 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/Kierownika projektu/Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu/Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

1.5.11. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora Nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/ Kierownik projektu/Inspektor Nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

1.5.12. Zaplecze Zamawiającego (o ile warunki kontraktu przewidują realizację)

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć Zamawiającemu, pomieszczenia biurowe, sprzęt, transport oraz inne urządzenia towarzyszące.

1.6. Nazwy i kody robót w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia:

- CPV 45000000-7 Roboty budowlane,
- CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- CPV 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
- CPV 45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne

1.7. Określenia podstawowe

- *Urządzenia kanalizacyjne* – sieci kanalizacyjne, wyloty urządzeń kanalizacyjnych służących do wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi.
- *Ścieki komunalne* – ścieki bytowe lub mieszaninę ścieków bytowych ze ściekami przemysłowymi, lub mieszaninę ścieków bytowych z wodami opadowymi.

- *Ścieki bytowe* – ścieki z budynków przeznaczonych na pobyt ludzi, osiedli mieszkaniowych i terenów usługowych, powstające w szczególności w wyniku ludzkiego metabolizmu oraz funkcjonowania gospodarstw domowych.
- *Ścieki przemysłowe* – ścieki odprowadzane z nieruchomości, na których prowadzi się działalność gospodarczą nie będące ściekami bytowymi i wodami opadowymi.
- *Sieć* – przewody kanalizacyjne wraz z rurociągiem i urządzeniami, którymi odprowadzane są ścieki, będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego.
- *Kanalizacja deszczowa* – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków deszczowych.
- *Przykanalik* – kanał przeznaczony do podłączenia elementu odwodnienia torowiska z siecią kanalizacyjną.
- *Wpust deszczowy* – urządzenie do odbioru wód opadowych spływających z powierzchni terenu do kanału.
- *Właz kanałowy* – element żeliwny przeznaczony do przykrycia studzienek rewizyjnych umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
- *Rura osłonowa* – rura o średnicy większej od projektowanego przewodu, usytuowana w przybliżeniu współosiowo, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania formalne

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacyjnej powinny odpowiadać normom krajowym lub zharmonizowanym normom PN-EN. Wykonawca musi przedłożyć deklarację zgodności z Polską Normą lub normami zharmonizowanymi dla zastosowanych materiałów.

2.2. Wymagania dotyczące stosowanych materiałów

Wszystkie elementy składowe sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej powinny pod względem jakości spełniać wymagania podane w odpowiednich aktach normatywnych i posiadać odpowiednie certyfikaty. Zgodnie z tymi wymaganiami, rury i kształtki powinny między innymi spełniać następujące warunki:

- Nie powinny mieć widocznych uszkodzeń, wgnieceń, rys czy też pęknięć na powierzchni zewnętrznej,
- Płaszczyzny cięcia rur powinny być prostopadłe,
- Uszczelki powinny mieć gładkie powierzchnie gładkie i równe, bez zadziorów i wypukłości,
- Każda rura oraz kształtka powinna być fabrycznie oznakowana.
- Należy stosować rury i kształtki jednego producenta

Rury kanalizacyjne:

Do budowy odcinków kanalizacji deszczowej należy zastosować rury i kształtki z PVC-u SN8, zgodnie z poniższą specyfikacją:

- rury i kształtki PVC-U – rury kielichowe grubościennne gładkie o ścianie litej, łączone na uszczelkę, o sztywności obwodowej nie mniejszej niż 8 kN/m² (SN ≥ 8) zgodnych z normą PN-EN 1401-1:2009,

W przypadku wypłyenia kanału i przykrycia przewodu mniejszego niż 1,20m należy stosować rury i kształtki jw. o SN≥12.

Studnie kanalizacyjne:

Projektuje się studnie osadnikowe z prefabrykowanych kręgów betonowych lub żelbetonowych o średnicy DN1200 zgodne z normą PN-EN 1917

Studnie betonowe/żelbetowe wykonane jako prefabrykowane z typowych elementów z betonu min. kl C35/45, nasiąkliwości $\leq 5\%$, mrozoodpornego F-150, wodoszczelnego W10.

Kręgi wyposażone w uszczelki elastomerowe spełniające wymagania normy PN-EN 681-1. Kręgi z fabrycznie zamontowanymi stopniami złączowymi kanałowymi w otulinie z PE wg DIN1212E.

Dno studni powinno być elementem prefabrykowanym z fabrycznie wbudowanymi przejściami szczelnymi. Przejścia przez ściany studni wykonać jako szczelne i elastyczne za pomocą fabrycznie wbudowanych przejść szczelnych.

Zwieńczenie studni stanowi zwężka/stożek kanalizacyjny z betonu kl. min. C35/45 z zamontowanym żeliwnym włazy kanałowe okrągłe o średnicy DN600 klasy zgodnie z normą PN-EN 124-1:2015, bez wentylacji.

Włazy kanalizacyjne

Właz bez zamków i rygli, z zabezpieczeniem przed obrotem przy najeździe przez samochód.

Włazy posiadające pokrywę o średnicy 680mm, osadzoną w korpusie na głębokości 50mm, średnica zewnętrzna kołnierza korpusu min. 785mm, kołnierz podparcia pełny (nie ażurowy).

Włazy posiadające zintegrowaną wkładkę tłumiącą.

Właz z logo uzgodnionym przez Zamawiającego.

Kłapa zwrotna

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi, w studni rewizyjnej DN1200 na przyłączy kanalizacyjnym zaprojektowano urządzenie przeciwwzalewowe w postaci kłapy zwrotnej.

Należy dokonać montażu kłap zwrotnych na końcu rury kanalizacyjnej wprowadzonej do środka studni (z zachowaniem min.15cm wewnątrz studni rewizyjnej). Należy sprawdzić szczelność połączenia oraz poprawność działania mechanizmu kłapy zwrotnej. Należy dokonać montażu kłapy zwrotnej zgodnie z wymaganiami oraz wytycznymi producenta.

Odwodnienie przebudowywanej jezdni oraz torowiska

Odwodnienie jezdni przewidziano za pomocą istniejących wpustów przy krawędzi jezdni.

Odwodnienie torowiska przewidziano za pomocą projektowanego odwodnienia liniowego torowiska (wymagania oraz wytyczne zgodnie ze specyfikacją drogowo-torową).

2.3. Źródła wyrobów budowlanych

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia wnioski materiałowe w postaci kart katalogowych, certyfikatów, licencji oraz dokumentów dopuszczeniowych, zawierających szczegółowe informacje dotyczące planowanych do wbudowania materiałów.

2.4. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

W przypadku takiej konieczności, wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań laboratoryjnych dotyczących wymienionego zadania.

2.5. Wyroby budowlane nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora Nadzoru. Jeśli Inżynier/Kierownik projektu/Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości, gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

Rury kanalizacyjne

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód deszczowych oraz przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych.

Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Rury układać według poszczególnych grup, wielkości gatunku w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

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

Kręgi

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

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

Włazy kanałowe i kratki ściekowe

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

Kruszywo

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

2.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora Nadzoru.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy

Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zamieniany bez jego zgody.

3.2. Sprzęt do wykonania robót montażowych

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

- koparki przedsięwzięte i chwytakowe,
- spycharki kulowe lub gąsienicowe,
- żurawie budowlane samochodowe,
- zagęszczarki do zagęszczania zasypanych wykopów: ubijaki ręczne i mechaniczne,
- zagęszczarki płytowe, zagęszczarki wibracyjne,
- obudowy pograżalne do szalowania wykopów wąskoprzestrzennych do głębokości 3,0m,
- ścianki stalowe do zabezpieczania wykopu,
- wciągarki mechaniczne,
- spawarki,
- pompy do odwodnienia wykopów na czas budowy,
- pompy membranowe,
- agregaty prądotwórcze,
- przewody parciane do odprowadzenia wody z wykopów,
- samochody samowyładowcze,
- samochody skrzyniowe 5-10 t,
- samochody dostawcze,
- beczkowsy,
- wiertarki ręczne,
- ręczny sprzęt do robót ziemnych.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

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 transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

4.2. Transport rur

Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości wyładunek rur wymaga użycia dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie (do średnicy 150 mm) lub z użyciem podnośnika widłowego. Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max 2 m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nic może przekroczyć 1 m.

4.3. Transport kruszywa

Kruszywa użyte na podsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowe w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

4.4. Transport cementu

Wykonawca zapewni transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed wilgocią.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót.

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w Dokumentacji Projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wyznaczyć i przejąć pas robót, zorganizować zaplecze budowy wraz z zapewnieniem dostawy energii elektrycznej i wody, wyznaczyć (wytyczyć) roboty w terenie, oznakować i oświetlić budowę, wykonać tymczasową organizację ruchu drogowego kołowego i pieszego na okres wykonywania robót, zapewnić dojazd uprzywilejowanych do posesji oraz powiadomić zainteresowane instytucje o przystąpieniu do robót.

Podstawę wytyczenia trasy kanału deszczowego stanowi Dokumentacja Projektowa, Prawna (granice własności) i Specyfikacja.

Wytyczenie w terenie osi kanału, z zaznaczeniem usytuowania studzienek za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kolki świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia osi kanału po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy kanału w terenie wykonane zostanie przez służby geodezyjne Wykonawcy.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy zgodnie z BHP i przepisami kodeksu drogowego ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo znaczyć światłami.

Wszystkie studnie rewizyjne zlokalizowane na czynnych sieciach kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej w rejonie robót należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi oraz pozostawić swobodny dostępem do włączów dla potrzeby eksploatacyjnej gestora sieci.

5.2.1. Prace rozbiórkowe

Prace rozbiórkowe obejmują usunięcie z pasa montażowego resztek starych chodników, krawężników, nawierzchni drogowych, ogrodzeń i innych, oraz usunięcie przebudowywanej istniejącej kanalizacji w stosunku do których zostało to przewidziane w dokumentacji projektowej lub nakazane przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie obiekty przewidziane do rozbiórki, wykonane z elementów możliwych do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń i odwiezione w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru. Kanały, które zgodnie z dokumentacją projektową przewidziane są do demontażu należy wywieźć w miejsce wybrane przez Wykonawcę posiadającego odpowiednie zezwolenie. Bezużyteczne elementy i materiały powinny być wywiezione na wysypisko miejskie. Wszystkie elementy zdemontowane (zużyte rury i uzbrojenie kanalizacji) należy wywieźć samochodem ciężarowym do magazynu MWiK, gdzie przeprowadzony zostanie ich przegląd pod kątem ponownego wykorzystania. Doły (wykopy) po usuniętej armaturze znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonywane wykopy powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

5.3. Roboty ziemne.

Roboty ziemne na całej długości projektowanych przyłączy oraz odcinków kanalizacji deszczowej w obrębie pasa drogowego ulicznego należy wykonać mechanicznie z odwozem urobku z wykorzystaniem pojazdów mechanicznych. Wykopy wąskoprzestrzenne należy umocnić na pełnej głębokości.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1538 oraz PN-EN 13331 oraz PN-B-10736. W trakcie prowadzenia robót przestrzegać warunków BHP w zakresie zabezpieczenia i oznakowania wykopów, montażu, transportu w składowaniu materiałów zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 roku (Dz.U. nr 47 poz. 401) w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych.

Wykopy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych właściwie oznakować, ogrodzić i oświetlić, z zachowaniem szczególnej uwagi prawidłowego rozmieszczenia tablic informacyjnych, znaków drogowych i zapór.

Wykopy wykonywać sposobem mechanicznym oraz ręcznym w przypadku zbliżenia do istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Wykopy zlokalizowane w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykonywane będą pod nadzorem gestorów tego uzbrojenia.

Należy wykonać podsypkę (łóże) z piasku zagęszczonego do $IS > 0,95$ o grubości warstwy min. 20cm. Obsypka przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wierzchu rury, grubość równa D_z rury, stopień zagęszczenia $Is = 0,95$. Zасыпkę wstępną wykonać piaskiem, drobno i średnioziarnistym do wysokości 30cm nad wierzch rury z dokładnym ubiciem, następne warstwy co 15 - 20 cm z zagęszczeniem do wskaźnika $Is = 0,97$.

W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych kanały, studnie należy posadzić na podsypce z gruntu zastabilizowanego cementem Zagęszczenie podsypki $IS > 0,98$ wg Proctora. Grubość podsypki zaprojektowano gr. 20cm.

Na podbudowie wzmocnionej wykonać podsypkę (łóże) z piasku zagęszczonego do $IS > 0,95$ o grubości warstwy 20cm. W strefie rurociągu przewód kanalizacyjny zasypać piaskiem, drobno i średnioziarnistym do wysokości 30cm nad wierzch rury z dokładnym ubiciem.

Pozostałą część wykopu (zасыпkę główną) należy wypełnić gruntem warstwami 10-30 cm z zagęszczeniem (wskaźnik zagęszczenia $Is = 1,0$ w pasie drogowym) lub gruntem warstwami 30 cm z zagęszczeniem (wskaźnik zagęszczenia $Is = 0,95$ w terenach zielonych).

Materiałem do zасыпки może być wyłącznie grunt mineralny bez grud i kamieni, drobno i średnioziarnisty.

Ruch maszyn budowlanych lub innych pojazdów musi być prowadzony w odległości min 1m od krawędzi wykopu umocnionego.

Miejsce prowadzenia robót ziemnych oraz instalacyjnych należy zabezpieczyć trwałymi wygradzeniami lub barierkami.

5.4. Odwodnienie wykopu na czas budowy.

Na głębokości posadowienia przewodów podczas przeprowadzonych badań geologicznych nie zaobserwowano występowania zwierciadła swobodnego wody gruntowej.

W przypadku pojawienia się wody gruntowej w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą wystąpić trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa,
- drenażu poziomego,

- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Dla kanałów w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 15 cm. Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych na dnie wykopu co ok. 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

Przy odwodnieniu poprzez depresję statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów o głębokości 5-6 m montowane za pomocą wpłukiwanej rury obsadowej o średnicy 0,14 m. Igłofiltry wpłukiwać w grunt po obu stronach co 1,5 m naprzemiennie. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę pompowania w czasie 6 godzin za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej.

Odwodnienie wykopów należy wykonać na podstawie warunków lokalnych, rzeczywistego poziomu wód gruntowych, lokalizacji urządzeń obcych, ruchu technologicznego itp.

Zakresy robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo wodnych w trakcie wykonywania robót.

Woda pochodząca z ewentualnych opadów atmosferycznych będzie usuwana z wykopów przy użyciu pomp spalinowych lub elektrycznych.

Zabrania się dokonywania zrzutu wód gruntowych do miejskiej kanalizacji deszczowej z wykorzystaniem istn. odbiorników kanalizacji deszczowej.

5.5. Przygotowanie podłoża

Rodzaj podłoża jest zależny od rodzaju gruntu w wykopie. W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa podłożem jest grunt naturalny przy nienaruszonym dnie wykopu, spełniający wymagania normy PN-85/B-10726.

W gruntach kat. III-IV reprezentowane przez nasypy niekontrolowane oraz nasypy budowlane należy wykonać podłoże wzmocnione z warstw piasku grubości 20 cm+1/10Dz, zgodnie z PN-53/B-06584.

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

Wykonawca dokona zagęszczenia wykonywanego podłoża do IS 0,97.

5.6. Roboty montażowe.

5.6.1. Ogólne warunki układania i montażu przewodów.

Przewody kanalizacyjne należy układać i montować zgodnie z warunkami określonymi przez producentów oraz zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Przewody kanalizacyjne należy ułożyć zgodnie z wymaganiami PN-EN 1610.

Przed montażem rur w wykopie należy sprawdzić od strony wewnętrznej ich powierzchnię, celem wykluczenia ewentualnych uszkodzeń.

Do wykopu rury należy opuścić ręcznie lub przy pomocy koparki za pomocą jednej lub dwóch lin. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej ¼ długości odvodu, symetrycznie do jej osi.

Łączenie rur z tworzyw sztucznych ze sztywnymi konstrukcjami budowlanymi (studzienki, komory) należy wykonać poprzez krótką rurę przyłączeniową o długości nie większej niż 500 mm licząc od wewnętrznej powierzchni ściany i nie powinno być ograniczone żadnym elementem betonowym. Długość łączonej przegubowo pierwszej rury, między końcem rury przyłączeniowej i następnym połączeniem, powinna być zgodna z poniższą tablicą:

Średnica nominalna rury w mm	Długość rury w mm
150 - 300	500 do 700
400 - 600	750 do 1000
700 - 1000	1000 do 1250
1200 - 2400	1500

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowej nie może przekraczać ± 20 mm dla rur. Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 cm. 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 zasypywać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nimi grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją producentów rur, stosując odpowiedni sprzęt i narzędzia. Każdorazowo przed zasypaniem wykonanego odcinka, Wykonawca winien zawiadomić Nadzór Inwestorski oraz Użytkownika w celu komisyjnego odbioru tych robót.

Rzędne włączeń do istniejących kanałów należy potwierdzić na budowie przed przystąpieniem do realizacji projektowanego odcinka kanalizacji.

5.6.2. Spadki, głębokość posadowienia, umieszczenie względem uzbrojenia podziemnego.

Spadki powinny spełniać warunki określone w Dokumentacji Projektowej. Kanały należy układać od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami uwarunkowanymi długością dostarczonej rury.

Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne: rura wymaga podbicia na całej długości o kącie rozwarcia 90 st.

Głębokość posadowienia powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową. Głębokość ułożenia przewodów bezpośrednio w gruncie, bez dodatkowych środków zabezpieczających określa norma PN-92/B-10735, według której głębokość ułożenia przewodów powinna być taka, aby przykrycie mierzone od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe niż umowna głębokość przemarzania gruntu o 0,2 m.

Przewody powinny być ułożone w sposób uniemożliwiający:

- zamarzanie w nich ścieków w okresie zimowym.
- uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych,
- niekorzystny wpływ uzbrojenia podziemnego (obciążenie fundamentami itp.)

Przewody powinny być rozmieszczone w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia zgodnie z Dokumentacją Projektową obowiązującymi przepisami oraz warunkami szczegółowymi określonymi w uzgodnieniach z dysponentami uzbrojenia. Należy pamiętać o przestrzeganiu wymogu powiadamiania dysponentów sieci istniejących o zamiarze prowadzenia pracy rejonie istniejących sieci podziemnych, oraz o wymogu płatnego nadzoru przedstawicieli dysponentów uzbrojenia. Sposób zabezpieczenia uzbrojenia powinien być zgodny z warunkami uzgodnień. Odbioru technicznego zabezpieczenia uzbrojenia powinien dokonać dysponent danego uzbrojenia.

5.6.3. Próba szczelności kanalizacji grawitacyjnej

Wykonanie odcinki kanalizacji sprawdzić zgodnie z normami PN-B-10729 i PN-EN 1610.

Badania dotyczące szczelności przewodu należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Przed przystąpieniem do prób szczelności należy dokonać odbioru ułożenia kanalizacji tj. głębokość ułożenia, liniowość i prawidłowość wykonanego podłoża pod przewody.

Próby szczelności kanalizacji wykonać odcinkami wynoszącymi:

- dla spadków do 5%, długość odcinka ustalić z Inspektorem Nadzoru uwzględniając głębokość ułożenia i spadek ,
- dla spadków ponad 5%, długość badanego odcinka ograniczyć do odcinków pomiędzy kolejnymi studzienkami.

Czas trwania próby winien wynosić po ustabilizowaniu się lustra wody:

- dla badanego odcinka do 50 m - 30 min,
- dla badanego odcinka powyżej 50 m – 1 godz.

Badania wykonywać przy zaślepionym wlocie do studzienki dolnej i zaślepionych wlotach i dołotach do studzienki górnej.

W wypadku stwierdzenia ubytków wody w badanym odcinku, nieszczelności należy usunąć i próbę przeprowadzić ponownie.

Po pozytywnym wyniku próby, fakt ten winien Inspektor Nadzoru stwierdzić w Dzienniku Budowy, a dany odcinek kanalizacji można zasypać z zachowaniem warunków podanych wyżej.

5.6.4. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Dopuszcza się zastosowanie gruntu rodzimego do wykonania zasypki wstępnej oraz głównej, w przypadku gruntu rodzimego o dobrych parametrach do wykonania zagęszczenia i spełnienia wymagań dot. parametrów zagęszczenia zgodnie z dokumentacją projektową oraz SST.. Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej powinna wynosić dla przewodów – 0,3 m.

Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

Etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,

Etap II – po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,

Etap III – zasyp wykopu piaskiem, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką zabezpieczenia ścian wykopu.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- i średnioziarnisty wg PN-B-02480.

Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu. Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Narzędzia do zagęszczania: do wysokości jednego metra nad górnym łukiem rury do zagęszczania należy używać lekkich narzędzi. Normalnych narzędzi można używać na wysokości powyżej 1 m. Jeżeli nie zostały wykonane obliczenia wpływu obciążenia dynamicznego na ułożone niżej przewody rurowe, zagęszczanie przy użyciu ciężkich narzędzi powinno być prowadzone ze szczególną ostrożnością.

5.6.5 Regulacja wysokości armatury

Zwieńczenia istniejących studni kanalizacji deszczowej, będących w eksploatacji EPWIK Sp. z o.o., należy wyregulować do poziomu rzędnych projektowanych z wykorzystaniem pierścieni dystansowych z tworzywa sztucznego (łączonych na klej) lub pierścieni systemowych żelbetowych (łączonych na zaprawę).

Regulacja zwieńczeń winna być wykonywana w koordynacji z robotami nawierzchniowymi.

Regulacja zwieńczeń w jezdni winna być wykonywana z wyprzedzeniem wynikającym z osiągnięcia odpowiedniej wytrzymałości użytego betonu lub zaprawy.

Regulacja zwieńczeń na wjazdach i w chodnikach winna być wykonywana bezpośrednio przed wykonywaniem nawierzchni.

5.6.6 Prace likwidacyjne

Odcinki wyłączone z eksploatacji w miejscach kolidujących z projektowanymi innymi sieciami lub projektowanym układem torowym należy trwale zlikwidować poprzez fizyczny demontaż uzbrojenia w wykopach otwartych. Pozostałe odcinki kanalizacji deszczowej przeznaczone do likwidacji należy zamulić zaczynem piaskowo cementowym poprzez porozpinanie na odcinki nie dłuższe jak 30m i „zamulić” przy użyciu piasku stabilizowanego cementem. Po zamuleniu końcówki rurociągów winne być zaślepione korkami betonowymi.

Sieci wyłączone z eksploatacji w miejscach kolidujących z projektowanymi innymi sieciami lub projektowanym układem torowym należy trwale zlikwidować poprzez fizyczny demontaż uzbrojenia w wykopach otwartych.

Po wyłączeniu kanałów z eksploatacji, należy wprowadzić zmiany do zasobów geodezyjnych.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlano - montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inżyniera i powinno zawierać:

- 1) zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów, urządzeń:
 - a) jakości materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie:
 - dokumentów załączonych do sprawy,
 - oględzin zewnętrznych.
 - b) sprawdzenie certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności.
- 2) zasady komisyjnej kontroli wykonywanych robót:
 - kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych, Polskimi Normami i szczegółowych specyfikacji technicznych,
 - badań wykonywanych robót ziemnych,
 - badań wykonywanych instalacji,
 - sprawdzeń szczelności wykonanych instalacji,
 - prób i sprawdzenia instalacji, urządzeń technicznych i przewodów,
 - sprawdzenia robót zanikających i ulegających zakryciu,
 - pomiarów sprawdzających wykonywanych instalacji.

Wszystkich czynności kontroli jakości i robót dokonuje się komisyjnie.

Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy.

Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty, deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne. Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego, a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

6.2. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonywania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać Świadectwa jakości wydane przez producenta i uzyskać akceptację Inżyniera.

6.3. 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 ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie panujących w gruncie warunków hydrogeologicznych,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiar szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów za pomocą kamery,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów,
- sprawdzenie szczelności na eksfiltrację,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek kanalizacyjnych i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.4. Dopuszczalne tolerancje i inne wymagania.

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu me powinno wynosić więcej niż 50mm,

- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać +1- 30 mm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać +1- 50 mm,
- odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać 20 mm.
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5° projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku).

6.5. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/ Kierownika projektu/Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu/Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora Nadzoru.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

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

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Podstawową jednostką obmiarową jest:

- metr bieżący [m] – dla wykonywania odcinków sieci kanalizacji deszczowej w odniesieniu do długości rurociągów,
- sztuka [szt] – dla elementów wyposażenia np. studnie, trójniki,

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

7.4. Wagi i zasady ważenia

W przypadku takiej konieczności, Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora Nadzoru.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu/Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektów ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 5 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża obsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
- sprawdzenie prawidłowości montażu odcinka przewodu a w szczególności zachowania kierunku i spadku.

8.3. Odbiór częściowy

Do odbioru powinien być przedstawiony wykonany odcinek kanalizacji deszczowej.

Odbiór techniczny częściowy jest to odbiór poszczególnych faz robót podlegających zakryciu.

Przedłożone dokumenty:

- a) Szkice zdawczo-odbiorcze,
- b) Dziennik Budowy,
- c) Dokument dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu oraz Inspektora Nadzoru.

8.4. Inspekcja telewizyjna.

Przed odbiorem końcowym należy sprawdzić stan techniczny oddawanych sieci kanalizacyjnych poprzez przeprowadzenie inspekcji telewizyjnej przez wykonawcę kamerą samojezdną. Inspekcję telewizyjną należy przeprowadzić w 100% wybudowanych kanałach. Wyniki ekspertyzy stanowić będą dokument potwierdzający prawidłowość wykonania kanalizacji.

8.5. Odbiór techniczny końcowy.

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji. Nie stawia się ograniczeń dotyczących długości badanego odcinka przewodu.

Przedłożone dokumenty:

- a) wszystkie dokumenty odnośnie odbiorów częściowych

- b) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- c) dwa egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnionych geodetów.

8.6. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
6. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
7. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

8.7. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych powyżej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatności zgodnie z warunkami Kontraktu.

10. PRZEPYS ZWIĄZANE

10.1. Normy.

- PN-EN 752:2017 Zewnętrzne systemy odwadniające i kanalizacyjne,
- PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe,
- PN-EN 124-4:2015-07 Zwierćczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Część 4: Zwierćczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych wykonane z betonu zbrojonego stalą,
- PN-EN 1401-1:2019-07 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu,
- PN-EN 13476-3+A1:2020-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE). Część 3: Specyfikacje rur i kształtek o gładkiej powierzchni wewnętrznej i profilowanej powierzchni zewnętrznej oraz systemu, typ B,
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN 1610 Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

- PN-EN 206+A2:2021-08 Beton -- Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność
- PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

10.2. Inne dokumenty

1. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt . Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych.
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV, Arkady 1989 r. – Roboty ziemne.