

Nazwa i adres Inwestora:



Gmina Kosakowo
ul. Żeromskiego 69
81-198 Kosakowo

Nazwa i adres Jednostki Projektowej:



RedRoad Biuro Projektów
Bartosz Waczyński
ul. Świętokrzyska 51, lok. 4
80-180 Gdańsk
biuro@redroad.pl www.redroad.pl

Nazwa opracowania:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zamierzenie budowlane / Obiekt budowlany:

**Budowa kanalizacji deszczowej w ciągu drogi powiatowej nr 1519G na odcinku Kosakowo -
Dębogórze**

Identyfikatory działek ewidencyjnych:

Działki istniejącego pasa drogowego:

21105_2.0008.65,

21105_2.0004.65,

Branża

Imię i nazwisko

Podpis:

drogowa

mgr inż. Bartosz Waczyński

Nr archiwalny:

2023_12

Data opracowania:

10.09.2023 r.

SST

Nr egz.

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI3

| | |
|--|----|
| D-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE..... | 5 |
| D-01.01.01 ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH..... | 32 |
| D-02.01.01 WYKONANIE WYKOPÓW | 36 |
| GG.00.12.01 OBSŁUGA GEODEZYJNA | 40 |
| S-03.02.01 KANALIZACJA DESZCZOWA | 45 |

D-00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remont fragmentu drogi ul. Pomorskiej w m. Dębogórze, gm. Kosakowo.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji przedmiotu zamówienia określonego w punkcie 1.1. w zakresie określonym w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Ogólny zakres zamówienia

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych przedmiotem zamówienia wraz z wszystkimi robotami towarzyszącymi i pomocniczymi, niezbędnymi do wykonania przedmiotu zamówienia w wymaganym zakresie – określonym w niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i warunkach kontraktu.

1.3.2. Szczegółowy zakres robót

Szczegółowy zakres robót wynika z opisu przedmiotu zamówienia zawartego w dokumentacji przetargowej.

1.3.3. Podstawa realizacji

Podstawą realizacji zadania inwestycyjnego są Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót oraz Projekt Budowlany łącznie z Branżowymi Projektami Wykonawczymi lub sam Projekt Wykonawczy oraz inne dokumenty określone w dokumentacji przetargowej.

1.3.4. Symbole specyfikacji i kody CPV.

W celu ujednolicenia symboliki przyjęto obowiązujące kody CPV (Wspólnego Słownika Zamówień) oraz Symbole Specyfikacji technicznych zgodne z wykazem Ogólnych Specyfikacji Technicznych (ST) opublikowanym przez GDDKiA.

1.4. Określenia podstawowe

Wymienione poniżej określenia użyte w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru zarówno w opisie warunków ogólnych jak i szczegółowych ST należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1** Aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.2** Budowa - wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- 1.4.3** Budowla - obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.
- 1.4.4** Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).
- 1.4.5** Balustrada — konstrukcja zabezpieczająca użytkowników chodników, schodów i pochylni przed upadkiem z wysokości; określone w Polskiej Normie obciążenia działające na poręcz obiektu mostowego uznaje się za działające na balustradę,
- 1.4.6** Cena jednostkowa – należy przez to rozumieć sumę kosztów bezpośredniej robocizny, materiałów, pracy sprzętu, oraz kosztów pośrednich, zysku i kosztów zakupu materiałów, wyliczona na jednostkę przedmiarową robót podstawowych, (z uwzględnieniem robót tymczasowych i pomocniczych, kosztów świadczeń za zajęcie pasa drogowego, procedur odbiorowych, kosztów zapewnienia bezpieczeństwa itp., inwentaryzacji, badań i pomiarów oraz aktualizacji i uzupełnienia dokumentacji, a także innych nie wymienionych kosztów związanych z ostatecznym wykonaniem i odbiorem roboty podstawowej).
- 1.4.7** Cena umowna - jest to podane w umowie wynagrodzenie wykonawcy za wykonanie przedmiotu umowy wraz z usunięciem wad ujawnionych przy odbiorze w okresie rękojmi oraz w okresie gwarancji jakości.
- 1.4.8** Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.
- 1.4.9** Część obiektu lub etap wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.10** Data rozpoczęcia robót – termin rozpoczęcia robót
- 1.4.11** Data zakończenia termin zakończenia robót.

- 1.4.12** Długość mostu - odległość między zewnętrznymi krawędziami pomostu, a w przypadku mostów łukowych z nadsypką - odległość w świetle podstaw sklepienia mierzona w osi jezdni drogowej.
- 1.4.13** Dokumentacja budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.
- 1.4.14** Dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.15** Dokumentacja projektowa wykonawcy obejmuje rysunki, obliczenia i inne dokumenty przygotowane przez wykonawcę w czasie trwania umowy wg programu funkcjonalno użytkowego i inne rysunki uzupełniające te dokumenty.
- 1.4.16** Dostawa (dostarczenie materiałów) – zakup oraz transport do miejsce wbudowania materiału lub wyrobu odpowiadającego wymaganiom określonym w ST. Koszty transportu, magazynowania, ubezpieczenia oraz uzyskania aprobat technicznych lub przeprowadzenia wymaganych badań laboratoryjnych materiału są ponoszone przez wykonawcę w ramach doliczonych do cen materiałów kosztów zakupu.
- 1.4.17** Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- 1.4.18** Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- 1.4.19** Dziennik budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót budowlanych, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/Kierownikiem Projektu, Wykonawcą i projektantem.
- 1.4.20** Estakada - obiekt zbudowany nad przeszkodą terenową dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
- 1.4.21** FIDIC – Międzynarodowa Federacja Inżynierów Konsultantów, której celem jest dbanie i zapewnianie uczciwych warunków prowadzenia interesu. Wzorcowe warunki zawierania kontraktów są wydawane w formie publikacji dla różnych warunków kontraktowych.
- 1.4.22** Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest to osoba ustanowiona przez zamawiającego jako jego przedstawiciel upoważniony do pełnienia obowiązków zgodnie z ustawą Prawo Budowlane, w zakresie określonym przez zarządzającego w nadanym mu pełnomocnictwie i posiadanych uprawnień zawodowych.
- 1.4.23** Inżynier – osoba wyznaczona przez Zamawiającego (przy kontraktach wg FIDIC) wymieniona w danych kontraktowych. Uprawnienia i obowiązki Inżyniera w stosunkach z Wykonawcą w procesie realizacji robót określono w kontrakcie. Obowiązki Inżyniera może pełnić osoba prawna lub fizyczna, o wyznaczeniu, której Zamawiający powiadomił Wykonawcę na piśmie. Jeżeli zamawiający nie powołał Inżyniera funkcje Inżyniera przejmuje Kierownik Projektu.
- 1.4.24** Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- 1.4.25** Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.26** Klasa drogi — określona jest w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie {Dz. U. Nr 43, poz. 430}, klasy dróg i ich symbole, tj.:
- autostrady — symbol A,
 - ekspresowe — symbol S,
 - główne ruchu przyspieszonego — symbol GP,
 - główne — symbol G,
 - zbiorcze — symbol Z,
 - lokalne — symbol L,
 - dojazdowe — symbol D,
- 1.4.27** Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z poboczeniami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.
- 1.4.28** Konstrukcja oporowa — budowla przeznaczona do utrzymywania w stanie stateczności uskośnego gruntu rodzimych lub nasypowych,
- 1.4.29** Kierownik Projektu - jest to osoba lub organ uprawniony do zarządzania i podejmowania decyzji w imieniu zamawiającego, w rozumieniu ustawy Prawo Zamówień Publicznych. W przypadku powołania jednoczesnego Kierownika Projektu i Inżyniera funkcję zwierzchnią ma Kierownik Projektu, który może wydawać polecenia Wykonawcy jedynie za pośrednictwem Inżyniera lub Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- 1.4.30** Korona drogi - jezdnia z poboczem i chodnikiem, zatoką.

- 1.4.31** Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 1.4.32** Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego) - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu pojazdów lub pieszych.
- 1.4.33** Kontrakt - jest to umowa zawarta pomiędzy zamawiającym i wykonawcą o wykonanie robót budowlanych.
- 1.4.34** Korpus drogowy - nasyp lub część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.
- 1.4.35** Koryto – element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.29.** Kosztorys ofertowy - wyceniony przedmiar.
- 1.4.30.** Kosztorys ślepy – pojęcie, które zostało wycofane z procedur zamówień publicznych i zastąpione określeniem przedmiar niewyceniony lub krótko przedmiar.
- 1.4.31.** Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów, wyrobów oraz prowadzonych robót.
- 1.4.32.** Materiały - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.33.** Most - obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
- 1.4.34.** Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służący do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
- a) warstwa ścieralna – górna (wierzchnia) warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
 - b) warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
 - c) warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- 1.4.35.** Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- a) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
 - b) Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
 - c) warstwa mrozoochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
 - d) Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
 - e) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.
- 1.4.36.** Nadzór autorski są to czynności sprawowane przez autora projektu, polegające na sprawdzaniu zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową i uzgadnianiu możliwości wyprowadzania w razie potrzeby rozwiązań zamiennych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.
- 1.4.37.** Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi.
- 1.4.38.** Obiekt budowlany - należy rozumieć jako:
- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
 - b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
 - c) obiekt małej architektury;
- 1.4.39.** Obiekty inżynierskie – są to następujące budowle: obiekty mostowe, tunele, przepusty, konstrukcje oporowe.
- 1.4.40.** Obiekt małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
 - b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
 - c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.
 - d) Obiekt mostowy – Obiekt mostowy — rozumie się jako budowlę przeznaczoną do przeprowadzenia drogi, samodzielnego ciągu pieszego lub pieszo-rowerowego, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub innego rodzaju komunikacji gospodarczej nad przeszkodą terenową, a w szczególności: most, wiadukt, estakadę, kładkę,

- 1.4.41.** Obiekt mostowy – budowla przeznaczona do przeprowadzenia drogi, samodzielnego ciągu pieszego lub pieszo-rowerowego, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub innego rodzaju komunikacji gospodarczej nad przeszkodą terenową, a w szczególności: most, wiadukt, estakada, kładka (dla pieszych).
- 1.4.42.** Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
- 1.4.43.** Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.44.** Opłata - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.4.45.** Pas drogowy - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- 1.4.46.** Pobocze - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.47.** Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- 1.4.48.** Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.
- 1.4.49.** Podwykonawca - jest to osoba fizyczna lub prawna, która zawarła umowę z wykonawcą na wykonanie części robót objętych umową.
- 1.4.50.** Polecenie Inżyniera/Kierownika Projektu - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika Projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.51.** Poręcz — rozumie się jako element zwieńczający balustradę lub samodzielny element mocowany do konstrukcji obiektu inżynierskiego bądź innego elementu, służący do oparcia lub przytrzymania; określone w Polskiej Normie obciążenia działające na pochwyty uznaje się za działające na poręcz.
- 1.4.52.** Program Zapewnienia Jakości (PZJ) – do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez nadzór.
- 1.4.53.** Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.54.** Przedmiar robót - tj. wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania powiązanych z układem kodów CPV i zakresem robót określonych w ST.
- 1.4.55.** Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
- 1.4.56.** Przepust – budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzenia cieku, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez korpus drogowy.
- 1.4.57.** Przeszkoda naturalna - przeszkoda terenowa będąca elementem środowiska, a w szczególności dolina, bagno, rzeka, wąwóz, wzniesienie, szlak wędrówek zwierzyny dziko żyjącej,
- 1.4.58.** Przeszkoda sztuczna - przeszkoda terenowa będąca dziełem ludzkim, a w szczególności droga, linia kolejowa, kanał, rurociąg, ciąg piesz czy lub rowerowy.
- 1.4.59.** Przetargowa dokumentacja projektowa Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.4.60.** Przyczółek - skrajna podpora obiektu mostowego. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych, np. skrzyń, komór.
- 1.4.61.** Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika Projektu rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika Projektu.
- 1.4.62.** Remont - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 1.4.63.** Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 1.4.64.** Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego w zakresie podanym w umowie.
- 1.4.65.** Roboty tymczasowe należy przez to rozumieć zaprojektowane i wykonane przez wykonawcę roboty, które są potrzebne do wykonania robót budowlanych w rozumieniu pkt. 1.1.11 oraz zostaną zdemontowane po zakończeniu robót budowlanych.

- 1.4.66. Rozpiętość teoretyczna - odległość między punktami podparcia (łożyskami), przęsła mostowego.
- 1.4.67. Ruchomy obiekt mostowy - obiekt mostowy, zawierający co najmniej jedno przęsło obracane, podnoszone lub przesuwane.
- 1.4.68. Składany obiekt mostowy — rozumie się jako obiekt mostowy o przęsłach wykonanych z uprzednio przygotowanych elementów zaopatrzonych w złącza wielokrotnego użycia.
- 1.4.69. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót jest to zbiór dokumentów, zwanych dalej specyfikacjami technicznymi, stanowiących integralną część umowy, określających zasady wykonania i odbioru robót w sposób pozwalający na osiągnięcie ich wymaganej jakości.
- 1.4.70. Świadectwo zakończenia robót - jest to dokument stwierdzający wykonanie przez wykonawcę wszystkich robót zgodnie z umową, wystawiony przez Inżyniera/Kierownika Projektu.
- 1.4.71. Szerokość całkowita obiektu (mostu / wiaduktu) - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.
- 1.4.72. Szerokość użytkowa obiektu - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.
- 1.4.73. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- 1.4.74. Teren budowy jest to teren niezbędny do realizacji robót, określony w dokumentach projektowych zamawiającego wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.75. Termin rozpoczęcia robót – jest to data określona w kontrakcie, w której wykonawca ma rozpocząć realizację robót.
- 1.4.76. Termin zakończenia robót - jest to określona w kontrakcie data, którą należy rozumieć jako datę odbioru robót budowlanych i przekazania dokumentacji budowlanej w zakresie umożliwiającym dokonanie odbioru zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt 8 Warunków Ogólnych ST.
- 1.4.77. Tunel - budowla przeznaczona do przeprowadzenia drogi, samodzielnego ciągu pieszego lub pieszo-rowerowego, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub innego rodzaju komunikacji gospodarczej przez lub pod przeszkodą terenową, a w szczególności: tunel, przejście podziemne
- 1.4.78. Urządzenia budowlane - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.4.79. Ustalenia techniczne — należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.80. Umowa - jest to zbiór zasad i wzajemnych zobowiązań pomiędzy zamawiającym i wykonawcą o wykonanie robót budowlanych w zamówieniu publicznym potwierdzonych pisemnie przez uprawnionych obu stron.
- 1.4.81. Wada polega na wykonaniu danych robót lub ich części niezgodnie z umową, z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną lub z zasadami wiedzy technicznej.
- 1.4.82. Wiadukt - obiekt zbudowany nad linią kolejową lub inną drogą dla bezkolizyjnego zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
- 1.4.83. Właściwy organ - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno- budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego lub odpowiedni inny organ administracji lub kontroli zgodnie z nakazami prawa.
- 1.4.84. Wyceniony przedmiar robót – Kosztorys ofertowy - oznacza przedmiar robót uzupełniony przez wykonawcę o oferowane stawki i ceny jednostkowe i wartości poszczególnych asortymentów robót, pozycji zgodnie z zakresem robót określonych w ST, który staje się integralną częścią umowy.
- 1.4.85. Wykonawca jest to określona w umowie strona, która podjęła się wykonania robót.
- 1.4.86. Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.87. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, lub przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.
- 1.4.88. Zadanie jest to określona w umowę, samodzielna, wydzielona część przedmiotu umowy o roboty budowlane.
- 1.4.89. Zamawiający jest to strona umowy w sprawie zamówienia publicznego, która dokonała wyboru oferty wykonawcy.

Zarządzający realizacją umowy jest to osoba prawna lub fizyczna określona w Istotnych Postanowieniach Umowy (IPU) zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym mu pełnomocnictwie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót i zaplecza

1.5.1. Wymagania ogólne

1. Prace należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną, wskazówkami Zamawiającego, obowiązującymi przepisami prawa (w tym m.in. ustawy Prawo Budowlane i wynikającymi z niej rozporządzeniami oraz rozporządzeniami w sprawach warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi, budynki, mosty i sieci), wiedzą techniczną i sztuką budowlaną, a w szczególności zgodnie z:
 - a) obowiązującymi Normami i przywołanymi normatywami i normami,
 - b) Specyfikacjami Technicznymi,
 - c) Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” Część I – Roboty budowlano -montażowe,
 - d) Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” Część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,
 - e) Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych wyd. w 1996 r.,
 - f) Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu dnia 14 listopada 1995 r. (Dz.. U. Nr 139, poz. 686) w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.
 - g) „Przepisami Budowy i Eksploatacji Urządzeń Elektrycznych”,
 - h) instrukcjami i przepisami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.
2. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z organizacją budowy, oznakowaniem oraz zapewnieniem bezpieczeństwa na budowie.
3. Wykonawca ponosi wszelkie koszty i opłaty żądane przez właścicieli lub dysponentów budowanych lub przebudowywanych sieci uzbrojenia technicznego w związku z ich realizacją oraz odbiorem.
4. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z obsługą geodezyjną budowy i sporządzeniem powykonawczego operatu geodezyjnego i dokumentacji powykonawczej.
5. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do spełnienia wymagań określonych w ustawie Prawo Budowlane i przepisach wykonawczych: w tym uzyskanie dziennika budowy, opracowania i przedłożenia Zamawiającemu planu BIOZ oraz oznakowanie terenu budowy tablica informacyjną. Ponadto Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia kompletności dokumentacji, aktualności uzgodnień i wydanych warunków przebudowy uzbrojenia podziemnego. Ewentualne braki w tym zakresie winien niezwłocznie zgłosić Zamawiającemu.
6. W przypadku konieczności zamknięcia lub ograniczenia ruchu na przebudowywanym odcinku ulicy przed przystąpieniem do robót Wykonawca obowiązany jest opracować i uzyskać zatwierdzenie projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót w Komisji Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego. Projekt powinien uwzględniać założony harmonogram i etapowanie robót. Strefa robót winna być oznakowana zgodnie z zatwierdzonymi projektami. W celu zapewnienia bezpieczeństwa stosować należy również oznakowanie wymagane właściwymi przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy. Oznakowanie i elementy zabezpieczenia placu budowy należy utrzymywać w należytym porządku do czasu zakończenia robót budowlanych. Stosowane oznakowanie pionowe i poziome powinno odpowiadać jednoznacznie instrukcjom o znakach drogowych.
7. Przed przystąpieniem do przebudowy i rozbudowy sieci i obiektów określonych przedmiotem zamówienia należy zgłosić właścicielom tych sieci i obiektów rozpoczęcie robót i wystąpić o określenie warunków realizacji i odbioru robót.
8. W przypadku niezamierzonego uszkodzenia sieci i obiektów w wyniku prowadzonych robót należy niezwłocznie powiadomić właścicieli tych sieci i obiektów o zaistniałym wypadku i uzgodnić technologię naprawy uszkodzeń i warunki odbioru. Wykonawca ponosi wszelkie koszty i opłaty żądane przez właścicieli uszkodzonych sieci i obiektów za powstałe uszkodzenia, naprawę oraz odbiór powykonawczy.
9. Wszelkie uszkodzenia nawierzchni dróg, chodników oraz innych obiektów powstałe podczas prowadzonych robót Wykonawca robót zobowiązany jest naprawić w ramach wynagrodzenia umownego za przedmiot zamówienia, stosując analogiczne materiały naprawcze i kolorystykę oraz udzielając gwarancji na wykonane naprawy na okres, co najmniej 3 lat.
10. Sposób składowania materiałów na terenie budowy nie może zagrażać zdrowiu i życiu osób przebywających na terenie budowy. Używane środki transportu i sprzęt oraz stosowane metody wykonywania robót nie mogą powodować uszkodzeń w otoczeniu strefy robót.
11. Wszystkie użyte materiały muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego lub przedstawiciela zamawiającego i posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz świadectwo zgodności z Polską Normą (atest).
12. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać ręcznie wykopy kontrolne w obrębie istniejących sieci i urządzeń podziemnych, w celu dokładnego zlokalizowania ich pod ziemią. W razie napotkania korzeni drzew nie wolno dopuścić do ich uszkodzenia.
13. Roboty ziemne w pobliżu kabli i innych sieci należy prowadzić ręcznie. Odstłonięte kable i sieci przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru ich właścicielom.
14. W trakcie prowadzenia robót należy zachować normatywne przykrycie istniejących kabli i przewodów sieci podziemnych oraz normatywne odległości nowobudowanych sieci i obiektów od istniejących urządzeń, obiektów i sieci.
15. Prace w pobliżu korzeni drzew i krzewów należy prowadzić z zachowaniem należytej ostrożności. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za ewentualne uszkodzenia drzew i krzewów (także ich systemów korzeniowych) będące wynikiem

prowadzonych robót. Obumarcie drzew i krzewów spowodowane realizacją robót stanowić będzie podstawę do wszczęcia przeciwko Wykonawcy postępowania karno-administracyjnego.

16. Termin ewentualnej wycinki drzew należy uzgodnić z ZDP do którego należy przekazać pozyskane drewno.
17. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać zgodnie z wymaganiami określonymi w pkt. 5.2 niniejszej specyfikacji o ile nie zostały określone warunki szczegółowe w ST dotyczącej robót rozbiórkowych lub Inżynier/Kierownik Projektu nie postanowił inaczej.
18. W czasie prowadzonych robót należy prowadzić bieżącą kontrolę laboratoryjną stopnia zagęszczenia podłoża i zasypywanych wykopów oraz wszystkich warstw konstrukcji nawierzchni – zgodnie przepisami podanymi w pkt. II.3 oraz zaleceniami inspektora nadzoru.
19. Obiekty budowlane powinny być wyznaczone w terenie przez uprawnionego geodetę. Wszystkie układane sieci, urządzenia i instalacje podziemne przed zasypaniem powinny być odebrane oraz zinwentaryzowane przez geodetę.
20. Przed odbiorem robót teren otaczający przedmiot zamówienia powinien zostać uporządkowany (oczyszczony z pozostałości budowlanych) i być doprowadzony, co najmniej do stanu pierwotnego.

1.5.2. Przekazanie placu budowy

1. Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy, dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.
2. Po przekazaniu placu budowy Wykonawca odtworzy i utrwali punkty główne trasy.
3. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę pomiarowych do chwili końcowego odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.3. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

1.5.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika Projektu stanowią część Kontraktu, 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 „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika Projektu, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej i w ST to należy przyjąć przeciętne tolerancje, zaakceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowlanych nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowlanych, to Inżynier/Kierownik Projektu może akceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu lub ST.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST, i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika Projektu. W takiej sytuacji elementy budowlane powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

1.5.5. Organizacja placu budowy i zaplecza

1.5.5.1. Roboty modernizacyjne/ przebudowa i roboty remontowe („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi Projektu do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki zapory i inne urządzenia zabezpieczające powinny być akceptowane przez Inżyniera/Kierownika Projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca powinien obwieścić publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem Projektu oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika Projektu tablic informacyjnych. Treść tablic informacyjnych powinna być zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika Projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że włączony w Cenę Kontraktową.

1.5.5.2. Roboty o charakterze inwestycyjnym

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem Projektu.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem Projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem Projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika Projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika Projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5.3. Inwestycje realizowane w oparciu o dotację z funduszy EFRR.

W przypadku realizacji robót budowlanych dofinansowanych z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) Wykonawca zobowiązany jest w ramach ceny kontraktowej do spełnienia oprócz wcześniej określonych wymagań do dodatkowych zobowiązań - określonych przez instytucje dofinansowujące projekt, a w szczególności do:

- Ustawienia **tablic reklamowych** - informujących o zakresie realizowanego projektu i wsparciu ze strony Funduszy Strukturalnych.
- Ustawienia **stałych tablic pamiątkowych**, których celem jest pozostawienie trwałej informacji o wsparciu inwestycji ze środków unijnych
- Podczas całego czasu ustawienia tablic informacyjnych Wykonawca obowiązany jest je utrzymywać w niepogorszonym stanie. (Demontaż tablic pamiątkowych należy do inwestora.)

Liczbę tablic oraz kształt i wymiary tablic, jeżeli nie zostaną określone w ST należy przyjąć wg instrukcji instytucji dofinansowujących projekt (nie mniej niż 2 szt. każdego rodzaju).

Tablice powinny być ustawione w miejscach wskazanych przez Inżyniera/Kierownika Projektu.

1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W szczególności w okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- a) Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym.
- b) Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed :
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
 - przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,

- możliwością powstania pożaru,
- c) Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji robót nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,
- d) Materiały stosowane do robót nie powinny zawierać składników zagrażających środowisku, o natężeniu przekraczającym dopuszczalne normy,
- e) Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- f) Podejmować wszelkie uzasadnione 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

Wody powierzchniowe i wody gruntowe nie mogą być zanieczyszczane w czasie robót.

Wody odprowadzone z terenu robót powinny być oczyszczane przez filtrację i osadniki, albo inne urządzenia, które redukują zawartość pyłów i innych zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach do poziomu nie większego od występującego w naturalnych zbiornikach i ciekach wodnych, do których są odprowadzane.

Wody powierzchniowe odpływające z baz, magazynów i składowisk materiałów powinny być oczyszczone, jeżeli zawierają składniki szkodliwe dla otoczenia, takie jak pyły, oleje, bitumy, chemikalia czy inne szkodliwe dla środowiska substancje.

Zbiorniki materiałów napędowych, olejów, bitumów, chemikaliów i innych szkodliwych dla środowiska substancji powinny być wykonane i obsługiwane w sposób gwarantujący nieprzedostawanie się materiałów do otoczenia.

Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia stężenia pyłów i zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery w sąsiedztwie wytwórni mieszanek mineralno bitumicznych i w razie potrzeby wytwórni innych materiałów. Raporty z kontroli zanieczyszczeń atmosfery powinny być prowadzone na bieżąco i udostępnione odpowiednim władzom.

1.5.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i mieszkalnych, magazynach oraz 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. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Jeżeli jakiegokolwiek szkodliwe składniki mogłyby przedostać się z wbudowanych materiałów do wód powierzchniowych lub gruntowych albo do powietrza to materiały takie nie mogą być stosowane.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie budowle lub elementy budowl wykonane z takich materiałów powinny być rozebrane wykonane ponownie z właściwych materiałów.

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

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

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia według warunków szczegółowych kontraktu i zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera/Kierownika Projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika Projektu i zainteresowane władze 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.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inżynier/Kierownik Projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier/Kierownik Projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z zaniedbaniem niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za spowodowanie uszkodzeń uzbrojenia terenu na terenie placu budowy nawet, jeśli urządzenia te nie zostały przez Zamawiającego wskazane.

Wykonawca powinien przed rozpoczęciem robót zasięgnąć od właścicieli urządzeń podziemnych i naziemnych danych odnośnie dokładnego położenia tych urządzeń w obrębie placu budowy.

O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń bądź ich przełożenia, Wykonawca powinien zawiadomić właścicieli urządzeń i Inżyniera/Kierownika Projektu.

1.5.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca nie może bez uzgodnienia z zamawiającym używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących ani wykonywanych konstrukcjach nawierzchni w obrębie granic terenu Budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem budowlanym i będzie zobowiązany do naprawy uszkodzonych elementów na własny koszt, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika Projektu.

1.5.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące 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.

Sposób składowania materiałów na terenie budowy nie może zagrażać zdrowiu i życiu osób przebywających na terenie budowy. Używane środki transportu i sprzęt oraz stosowane metody wykonywania robót nie mogą powodować uszkodzeń w otoczeniu strefy robót.

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu prowadzącego roboty objęte kontraktem.

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

1.5.12. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inżyniera/Kierownika Projektu.

Wykonawca będzie utrzymywał Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie będzie prowadzone w taki sposób, aby budowa drogowa lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Kierownika Projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inżynier/Kierownik Projektu może natychmiast zatrzymać roboty.

1.5.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Kierownika Projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika Projektu.

1.5.14. 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. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi Projektu do zatwierdzenia.

1.5.15. Wykopalka

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 i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/Kierownik Projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagani ogólne

Zastosowane przez Wykonawcę materiały muszą odpowiadać wymaganiom sformułowanym w Kontrakcie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

W przypadku wystąpienia w specyfikacji (ST) lub innych dokumentach przetargowych nazwy własnej wyrobu lub towaru jako nazwy firmowej, to należy przez to rozumieć, że mowa jest o wyrobie lub towarze dowolnego producenta o parametrach technicznych i jakościowych nie gorszych niż cytowany wyrób.

Jeżeli dokumenty kontraktowe nie określają, szczegółowo parametrów techniczno – jakościowych przewidywanych do wbudowania materiałów, wówczas Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia tych parametrów z Inżynierem/Kierownikiem Projektu. Zasadniczo wymaga się, aby zastosowane materiały nie odbiegały zasadniczo od przyjętych już rozwiązań w otoczeniu prowadzonych robót.

Wszystkie materiały, wyroby i półwyroby muszą uzyskać przed wbudowaniem akceptację Inżyniera/Kierownika.

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Źródła uzyskania wszystkich materiałów będą wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Nie później **niż 3 tygodnie** przed użyciem materiał Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi Projektu wymagane wyniki badań laboratoryjnych i reprezentatywne próbki materiałów. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera/Kierownika Projektu materiał z innego źródła.

Zatwierdzenie partii materiałów lub źródła ich pozyskania nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inżyniera/Kierownika Projektu dopuszczone do wbudowania.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi/Kierownikowi Projektu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi/Kierownikowi Projektu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera/Kierownika Projektu.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera/Kierownika Projektu. Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych robót w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Kierownika Projektu. Jeśli Inżynier/Kierownik Projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera/Kierownika Projektu.

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

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika Projektu o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera/Kierownika Projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika Projektu.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególnych ST. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inżynier/Kierownik Projektu może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania niż podany w ST, lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów.

Miejsca czasowego składowania materiałów muszą być uzgodnione z Inżynierem/Kierownikiem Projektu. Materiały mogą być składowane poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika Projektu. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika Projektu.

2.6. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera/Kierownika Projektu w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier/Kierownik Projektu będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- a) Inżynier/Kierownik Projektu będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inżynier/Kierownik Projektu będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy,

Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera/Kierownika Projektu zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika Projektu.; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika Projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika Projektu, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika Projektu o swoim wyborze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika Projektu nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Projektu, zostaną przez Inżyniera/Kierownika Projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika Projektu, w terminie przewidzianym kontraktem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi środkami transportu, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportu.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom projektu oraz nie zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika Projektu, na polecenie Inżyniera/Kierownika Projektu powinny być usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie robót inwestycyjnych i remontowych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami określonymi w SIWZ i warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej i instrukcjami Inżyniera/Kierownika Projektu. Jeżeli w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień, Wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji przez Inżyniera/Kierownika Projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami określonymi ST dla poszczególnych rodzajów robót..

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika Projektu.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier/Kierownik Projektu, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/Kierownika Projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera/Kierownika Projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżyniera/Kierownika Projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera/Kierownika Projektu powinny być wykonywane nie później niż w 24 godziny po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Wykonanie robót ziemnych

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót należy powiadomić spełnić warunki określone Prawem Budowlanym i przepisami związanymi z realizacją robót budowlanych. Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o rozpoczęciu robót budowlanych wszystkich właścicieli sieci infrastruktury technicznej występującej na terenie budowy i w miarę konieczności zaktualizowanie ich przebiegu.

Roboty przygotowawcze obejmują:

1. Odtworzenie (wyznaczenie) trasy i punktów wysokościowych.
2. Zdjęcie warstwy humusu.
3. Rozbiórki nawierzchni.
4. Wywiezienie gruzu

Zakres przebudowy uzbrojenia oraz technologii wykonania robót określa dokumentacja projektowa i zawarte w niej ST.

Teren pod budowę drogi w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu i/lub darniny.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy bezwzględnie usunąć na pełną grubość ziemię urodzajną (humus) i wykorzystać go do odtworzenia trawników i zieleńców po zakończeniu robót.,

5.2.1.1. Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Wymagania odnośnie powierzchniowych robót pomiarowych uszczegółowiają: ST GG-00.12.01 Obsługa geodezyjna

5.2.1.3. Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu)

Przed przystąpieniem do zdejmowania ziemi uprawnej teren musi być oczyszczony z krzaków, gruzu i innych zanieczyszczeń.

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami ST lub wskazaniem Inżyniera.

Wymagania odnośnie usunięcia warstwy ziemi urodzajnej uszczegółowiają: ST D-01.02.02. – Zdjęcie warstwy humusu

5.2.1.4. Roboty rozbiórkowe

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Projektu oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową. Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo prowadzonych prac rozbiórkowych.

Roboty rozbiórkowe obejmują rozebranie i usunięcie z terenu budowy wszystkich wymienionych w dokumentacji projektowej (w zakresie określonym w dokumentacji przetargowej) lub wskazanych przez Inżyniera elementów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inżyniera.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

Wszystkie elementy możliwe do powtórznego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń.

Materiały pochodzące z rozbiórki należy posortować. Odzyskane materiały nadające się do ponownego użycia, jeżeli nie są przewidziane w dokumentacji projektowej do ponownego wbudowania na miejscu budowy, wykonawca zobowiązany jest przewieźć na składowisko zamawiającego.

Przekazanie materiałów rozbiórkowych zamawiającemu następuje protokolarnie. W protokole należy podać poszczególne asortymenty, określić stan techniczny materiałów oraz ich ilość z dokładnością do 1 szt. lub 0,1 Mg. Materiały sztukowe powinny być ułożone w regularne stosy lub ułożone na paletach, materiały masowe w regularne przyzmy, pozwalające na obmiar.

Materiały odrzucone przez Inżyniera, gruz z robót rozbiórkowych i nadwyżka urobku pozyskanego z wykopów Wykonawca jest zobowiązany zagospodarować we własnym zakresie (stają się własnością Wykonawcy), o ile zamawiający nie określił inaczej.

Wymagania odnośnie robót rozbiórkowych uszczegóławiają ST D-01.03.04. – Rozbiórka elementów dróg, ogrodzeń i przepustów.

5.2.1.5. Przebudowa uzbrojenia

Wymagania odnośnie przebudowy uzbrojenia są określone w ST D-01.03.01.

W zakres przebudowy uzbrojenie wchodzi również pionowa regulacja naziemnych elementów urządzeń infrastruktury technicznej.

W każdym przypadku zmian rzędnych niwelety jezdni, zatok parkingowych i zjazdów, chodników, trawników i zieleni przydrożnej należy wykonać, o ile jest to konieczne, pionową regulację naziemnych elementów urządzeń infrastruktury technicznej. Regulacją wysokości objęte są urządzenia znajdujące się na całej szerokości pasa prowadzonych robót.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST nie przewiduje inaczej, to wykonanie przypowierzchniowej regulacji urządzeń infrastruktury podziemnej obejmuje:

- zdjęcie przykrycia (pokrywy, włazu, kratki ściekowej, skrzynki zasuwy lub zaworu) urządzenia podziemnego,
- ręczne rozebranie nawierzchni z elementów sztukowych (kostka) wokół powierzchniowej części urządzenia podziemnego lub mechaniczne rozebranie nawierzchni typu monolitycznego, np. nawierzchni asfaltowej, betonowej - z pionowym wycięciem krawędzi uszkodzenia piłą tarczową i rozebraniem konstrukcji jezdni.
- rozebranie uszkodzonej górnej części urządzenia podziemnego (np. części żeliwnych, płyt żelbetonowych pod studzienką, kręgów podporowych itp.),
- sprawdzenie stanu konstrukcji i oczyszczenie górnej jej części (np. nasady wpustu, komina włazowego) z ew. uzupełnieniem ubytków,
- w przypadku niewielkiej wartości regulacji pionowej - poziomowanie górnej części komina włazowego, nasady wpustu itp. przy użyciu zaprawy cementowo-piaskowej, pierścieni żeliwnych dystansowych, pierścieni żelbetonowych prefabrykowanych z betonu klasy B30 i stali St0S, a w przypadku dużych różnic wysokościowych - wykonanie deskowania oraz ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej klasy co najmniej B20, według wymiarów dostosowanych do rodzaju uszkodzenia i poziomu powierzchni (jezdni, chodnika, pasa dzielącego itp.), a także rozebranie deskowania,
- osadzenie przykrycia studzienki lub kratki ściekowej z wykorzystaniem istniejących lub nowych materiałów oraz ew. wyrównaniem zaprawą cementową.
- nową nawierzchnię, wokół naprawionej studzienki, należy wykonać w sposób identyczny ze stanem przed przebudową lub zgodnie z dokumentacją projektową.
- do nawierzchni należy użyć, w największym zakresie, materiał otrzymany z rozbiórki, nadający się do ponownego wbudowania. Nowy uzupełniany materiał powinien być jak najbardziej zbliżony do materiału starego. Zmiany konstrukcji jezdni mogą być dokonane pod warunkiem akceptacji Inżyniera. W przypadku wykonywania wokół studzienki nowej nawierzchni – wykonać zgodnie z dokumentacją projektową
- przy wykonywaniu zasypki i podbudowy należy zwracać szczególną uwagę na poprawne jej zagęszczenie wokół komina i kołnierza studzienki. Przy nawierzchni asfaltowej, powierzchnie styku części żeliwnych lub metalowych powinny być pokryte asfaltem.
- Po wykonaniu robót teren wokół regulowanych elementów należy doprowadzić do stanu pierwotnego (wyprofilować i zagęścić zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej lub Inspektora nadzoru).

Wymagania odnośnie regulacji naziemnych elementów urządzeń infrastruktury technicznej uszczegóławiają ST dotyczące:

- D-01.03.02. – Przebudowa uzbrojenia – (w zakresie sieci elektroenergetycznych, sieci teletechnicznych, sieci wodno-kanalizacyjnych,

sieci gazowych i kanalizacji deszczowej)

- D-01.03.01. – Regulacja pionowa wpustów kanalizacji deszczowej
- S-03.02.01. – Kanalizacja deszczowa

Wykonawca za zgodą Inspektora nadzoru może zaproponować własny sposób i metodę regulacji urządzeń podziemnych w powierzchniowej ich części.

5.2.2. Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić do wykonywania przewidzianych w nich robót budowlanych.

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 (o ile pozwalają na to warunki realizacji robót) bezpośrednio wbudowane w nasyp.

O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli grunt jest zamarznięty, nie należy odpajać go do głębokości około 0,5 m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

W miejscu wbudowania należy zapewnić pracę sprzętu gwarantującego rozłożenie i zagęszczenie gruntu zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i **ST D-02.03.01**.

W odległości mniejszej niż 1,5 m od urządzeń podziemnej infrastruktury technicznej (kable, rurociągi), roboty należy prowadzić ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do sposobu ich wykonywania, głębokości, rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz konieczności i możliwości zabezpieczenia ścian wykopu.

W przypadku zastosowania zabezpieczenia ścian wykopu, należy uwzględnić w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodną przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ścian wykopu a wykonywanym w wykopie elementem (np. przepust).

Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60 m, a w przypadku ścian izolowanych nie mniej niż 0,80 m. Materiały zastosowane do wykonania zabezpieczenia i rodzaj konstrukcji zabezpieczającej powinny być uzgodnione z Inżynierem.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzonych robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od Dokumentacji Projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

5.2.3. Odwodnienie pasa robót ziemnych. Niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w Dokumentacji Projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

5.2.4. Odwodnienie wykopów. Technologia wykonania wykopów musi umożliwiać ich prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu, zgodnie z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera.

Wody opadowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.2.5. Nasypy powinny być wykonywane przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, zgodnie z Dokumentacją Projektową i ewentualnymi zmianami wprowadzonymi przez Inżyniera.

W celu zapewnienia stateczności nasypów i ich równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- a) Nasypy należy wykonywać metodą warstwową z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
- b) Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do układania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.
- c) Grunty o różnych właściwościach należy układać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.
- d) Warstwy gruntu przepuszczalnego należy układać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około $4\% \pm 1\%$. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.

e) Górne warstwy nasypu o grubości co najmniej 0,5 m należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku różnoziarnistości nie mniejszym niż 5 i współczynniku filtracji $k_{10} \geq 6 \times 10^{-5}$ m/s, w razie braku takiego gruntu należy górną warstwę ulepszyć spoiwem (cementem, wapnem lub aktywnymi popiołami).

f) W okresie deszczów i mrozów, nasypy zaleca się wykonywać jedynie z gruntów i materiałów przydatnych bez zastrzeżeń wg tablicy 2 zawartej w PN-S-02205 [11].

g) Nie należy wbudowywać gruntów o nadmiernej wilgotności ($w > w_{opt}$), zamarzniętych albo przemieszanych ze śniegiem lub lodem.

5.2.6. Zagęszczanie gruntu powinno następować warstwami o grubości zależnej od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczenia (od 0,1 do 0,4 m). Każda warstwa gruntu powinna być zagęszczona jak najszybciej po jej rozłożeniu z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

Wymaganą wilgotność zagęszczanego gruntu, procedurę zagęszczania i grubość warstw należy określić doświadczalnie podczas próbnego zagęszczania stosowanym sprzętem.

Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

Kolejną warstwę gruntu można układać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy.

5.2.7. Grunty nieprzydatne do wbudowania w nasyp oraz nadwyżki gruntu po robotach ziemnych Wykonawca jest zobowiązany, (o ile Inżynier/Kierownik Projektu nie zdecyduje inaczej) zagospodarować we własnym zakresie lub wywieźć na własne składowisko.

Wymagania odnośnie robót ziemnych uszczegółwiają ST:

- D-02.00.00. – Roboty ziemne – wymagania ogólne
- D-02.01.01. – Wykonanie wykopów.
- D-02.03.01. – Wykonanie nasypów.

5.3. Wykonanie robót drogowych

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami określonymi ST dla poszczególnych rodzajów robót i z dokumentacją projektową.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wymagań normowych i postanowień obowiązujących przepisów prawa.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszystkich czynności określonych w normach i Dokumentacji Projektowej obejmujących: ustawienie obramowania, regulacji pionowej naziemnych elementów urządzeń infrastruktury technicznej, przygotowania podłoża i kolejnych warstw podbudowy i nawierzchni zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST.

5.3.1. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni jezdni stosuje się krawężniki betonowe uliczne, betonowe drogowe i kamienne drogowe, oraz obrzeża chodnikowe odpowiadające wymaganiom norm wymienionych między innymi w wymienionych ST

- D-08.01.01 – Krawężniki betonowe,
- D-08.01.02 – Krawężniki kamienne,
- D-08.03.01 – Betonowe obrzeża chodnikowe

Rodzaj obramowania nawierzchni i sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i z wymaganiami zawartymi w ST.

5.3.2. Pionowa regulacja naziemnych elementów urządzeń infrastruktury technicznej

W każdym przypadku zmian rzędnych niwelety jezdni, zatok parkingowych i zjazdów, chodników, trawników i zieleni przydrożnej należy wykonać, o ile jest to konieczne, pionową regulację naziemnych elementów urządzeń infrastruktury technicznej.

Regulacją wysokości objęte są urządzenia znajdujące się na całej szerokości pasa prowadzonych robót (jezdnie, chodniki, pobocza, trawniki i zieleńce).

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST nie przewiduje inaczej, to wykonanie przypowierzchniowej regulacji urządzeń infrastruktury podziemnej obejmuje:

- zdjęcie przykrycia (pokrywy, włazu, kratki ściekowej, skrzynki zasuwy lub zaworu) urządzenia podziemnego,
- ręczne rozebranie nawierzchni z elementów sztukowych (kostka) wokół powierzchniowej części urządzenia podziemnego lub mechaniczne rozebranie nawierzchni typu monolitycznego, np. nawierzchni asfaltowej, betonowej - z pionowym wycięciem krawędzi uszkodzenia piłą tarczową i rozebraniem konstrukcji jezdni.
- rozebranie uszkodzonej górnej części urządzenia podziemnego (np. części żeliwnych, płyt żelbetonowych pod studzienką, kręgów podporowych itp.),
- sprawdzenie stanu konstrukcji i oczyszczenie górnej jej części (np. nasady wpustu, komina włazowego) z ew. uzupełnieniem ubytków,
- w przypadku niewielkiej wartości regulacji pionowej - poziomowanie górnej części komina włazowego, nasady wpustu itp. przy użyciu zaprawy cementowo-piaskowej, pierścieni żeliwnych dystansowych, pierścieni żelbetonowych prefabrykowanych z betonu klasy B30 i stali St0S, a w przypadku dużych różnic wysokościowych - wykonanie deskowania oraz ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej klasy co najmniej B20, według wymiarów dostosowanych do rodzaju uszkodzenia i poziomu powierzchni (jezdni, chodnika, pasa dzielącego itp.), a także rozebranie deskowania,
- osadzenie przykrycia studzienki lub kratki ściekowej z wykorzystaniem istniejących lub nowych materiałów oraz ew. wyrównaniem zaprawą cementową.

- nową nawierzchnię, wokół naprawionej studzienki, należy wykonać w sposób identyczny ze stanem przed przebudową lub zgodnie z dokumentacją projektową.
- do nawierzchni należy użyć, w największym zakresie, materiał otrzymany z rozbiórki, nadający się do ponownego wbudowania. Nowy uzupełniany materiał powinien być jak najbardziej zbliżony do materiału starego. Zmiany konstrukcji jezdni mogą być dokonane pod warunkiem akceptacji Inżyniera. W przypadku wykonywania wokół studzienki nowej nawierzchni – wykonać zgodnie z dokumentacją projektową
- przy wykonywaniu zasypki i podbudowy należy zwracać szczególną uwagę na poprawne jej zagęszczenie wokół komina i kołnierza studzienki. Przy nawierzchni asfaltowej, powierzchnie styku części żeliwnych lub metalowych powinny być pokryte asfaltem.

Po wykonaniu robót teren wokół regulowanych elementów należy doprowadzić do stanu pierwotnego (wyprofilować i zagęścić zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej lub Inspektora nadzoru).

Wymagania odnośnie regulacji naziemnych elementów urządzeń infrastruktury technicznej uszczegółwiają ST dotyczące:

- D-01.03.02. – Przebudowa uzbrojenia – (w zakresie sieci elektroenergetycznych, sieci teletechnicznych, sieci wodno-kanalizacyjnych, sieci gazowych i kanalizacji deszczowej)
- D-01.03.01. – Regulacja pionowa wpustów kanalizacji deszczowej
- S-03.02.01. – Kanalizacja deszczowa

Wykonawca za zgodą Inspektora nadzoru może zaproponować własny sposób i metodę regulacji urządzeń podziemnych w powierzchniowej ich części.

5.3.3. Przygotowanie podbudowy

Podłoże oraz poszczególne warstwy podbudowy powinny być:

- wyprofilowane i równe, bez kolein,
- ustabilizowane i nośne (odpowiednio zagęszczone),
- oczyszczone z luźnego materiału, brudu, błota i kurzu przy użyciu szczotek mechanicznych, a w razie potrzeby wody pod ciśnieniem. W miejscach trudno dostępnych należy używać szczotek ręcznych.
- w razie potrzeby, na terenach niezabudowanych, bezpośrednio przed skropieniem warstwa powinna być oczyszczona z kurzu przy użyciu sprężonego powietrza.

Podbudowa powinna być wykonana zgodnie z przyjętą w Dokumentacji Projektowej technologią robót i odpowiadać wymaganiom określonym w ST pod względem rodzaju i grubości warstw wbudowanych warstw. Ułożenie następnej warstwy podbudowy lub nawierzchni może nastąpić jedynie po dokonaniu odbioru przez Inżyniera/Kierownika Projektu.

5.3.4. Podłoże pod warstwy konstrukcyjne z betonu asfaltowego powinno być suche i oczyszczone mechanicznie. Oznakowanie poziome powinno być usunięte. Powierzchnia podłoża powinna być chropowata (na szczepienie się mieszanki mineralno-asfaltowej z podłożem). Rzędne wysokościowe podłoża oraz urządzeń usytuowanych w nawierzchni lub ją ograniczających powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Z podłoża, w tym także z powierzchni izolacji na obiekcie mostowym, powinien być zapewniony odpływ wody.

W przypadku, gdy nierówności podłoża (zużytej nawierzchni) pod warstwę asfaltową są większe od podanych w tablicy 4, podłoże powinno być wyrównane (frezowanie, warstwa wyrównawcza).

Występujące w podłożu łaty z asfaltu lanego należy usunąć, a ubytki uzupełnić mieszanką mineralno-asfaltową odpowiednią do uzupełnianej warstwy. Nie dotyczy to przypadku, w którym warstwa ścieralna ma być wykonana z asfaltu lanego.

Stan podłoża w zakresie wyżej wymienionym powinien być sprawdzony na całej powierzchni.

Podłoże przed wykonaniem warstwy asfaltowej powinno być skropione emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym wg zasad określonych w **ST D-04.03.01. – „Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych.”** Nie dotyczy to podłoża pod warstwę z asfaltu lanego.

Powierzchnie krawężników, włązków, wpustów i tym podobnych urządzeń, przylegające do mieszanki mineralno-asfaltowej, powinny być pokryte asfaltem albo topliwą taśmą asfaltową, lub podobnym materiałem uszczelniającym zaakceptowanym przez Kierownika Projektu.

5.3.5. Połączenie międzywarstwowe

Powierzchnię warstwy należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym wg zasad określonych w **ST D-04.03.01. – „Oczyszczenie i skropienie warstw konstrukcyjnych”** przed ułożeniem następnej, w celu połączenia się warstw. Rodzaj emulsji asfaltowej oraz asfaltu upłynnionego powinien być dostosowany do rodzaju materiału w podłożu. Powierzchnia powinna być skropiona z wyprzedzeniem w czasie na odparowanie wody lub upłynniacza:

8 h w przypadku zastosowania powyżej 1,0 kg/m² emulsji lub asfaltu upłynnionego,

2 h w przypadku zastosowania od 0,5 do 1,0 kg/m² emulsji lub asfaltu upłynnionego,

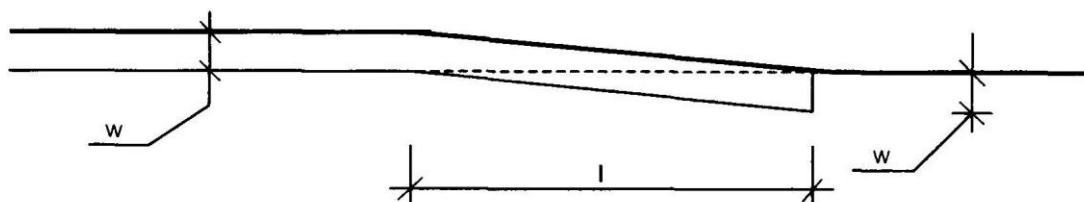
Nie dotyczy to powierzchni skrapianej układarką wyposażoną w rampę skrapiającą.

5.3.6. Wykonanie połączenia nakładanej warstwy ścieralnej nawierzchni asfaltowej.

Według zasad określonych w normie PN-S 96025:2000 „Nawierzchnie asfaltowe” połączenie nowej nawierzchni powinno polegać na (rysunek):

- usunięciu (sfrezowaniu) nawierzchni na długości co najmniej $l = 125 \cdot w$ i głębokości od 0 cm do „w” cm,
- oczyszczeniu brzegu i podłoża, pokryciu płaszczyzn pionowych (lub zbliżonych do pionowych) asfaltem lub asfaltową taśmą topliwą albo innym materiałem uszczelniającym,
- skropieniu podłoża emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym w ilości od 0,3 kg/m² do 0,5 kg/m² (po odparowaniu wody lub upłynniacza),

- wykonaniu warstwy o stałej, projektowanej grubości.



l - długość wcięcia w nawierzchnię,

w - grubość nowej warstwy, maksymalna grubość wcięcia (frezowania)

5.3.6. Wykonanie połączenia różnych konstrukcji warstw ścieralnych

Połączenie innych rodzajów nawierzchni należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i na rysunkach szczegółów konstrukcji nawierzchni lub „Przekrojach normalnych”.

W każdym przypadku wykonania połączeń różnych konstrukcji nawierzchni wykonawca jest zobowiązany do wykonania uszczelnienia dylatacji i szczelin połączeń konstrukcji nawierzchni jezdni przez:

- wykonanie uszczelnienia szczelin połączeń przez wypełnienie ich masami zalewowymi - asfaltowymi z dodatkiem wypełniaczy i odpowiednich polimerów, przy szerokości szczelin $20 \div 35$ mm. Masy zalewowe powinny posiadać bardzo dobrą zdolność wypełniania szczelin, niską spływność w temperaturze $+60^{\circ}\text{C}$, bardzo dobrą przyczepność do ścianek, a także dobrą rozciągliwość w niskich temperaturach.

Wypełnienie dolnej części szczeliny, która nie podlega wypełnieniu masą zalewową przez wciśnięcie sznura uszczelniającego (kordu) ze spienionego materiału syntetycznego o średnicy większej o około 25% od szerokości szczeliny lub z innego materiału spełniającego wymagania określone dla sznura o kształci walcowym.

Roboty należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta masy zalewowej

- wypełnienie szerszych szczelin połączeń konstrukcji nawierzchni drobnoziarnistymi masami mineralno-asfaltowymi zalewowymi (np. drobnoziarnisty asfalt lany) po pionowym przycięciu krawędzi istniejących nawierzchni asfaltowych,

oraz do wyrównania wybojów i kolein przekraczających wartości dopuszczalne określone przez normy w przyległym do połączenia pasie istniejącej nawierzchni o szerokości jak w pkt. 5.3.6 ($l = 125 \cdot w$) przez co najmniej sfrezowanie nawierzchni bitumicznej lub przełożenie nawierzchni z elementów sztukowych.

5.4. Wykonanie robót branżowych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót z zachowaniem wymagań ogólnych określonych w pkt. 1.5. niniejszej specyfikacji oraz innych wymagań określonych w ST dla poszczególnych asortymentów robót, warunków określonych w Dokumentacji Projektowej. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania postanowień zawartych w obowiązujących przepisach prawa i normach, i realizować roboty zgodnie z branżowymi instrukcjami dotyczącymi warunków wykonania i odbioru robót, warunkami określonymi przez właścicieli sieci i urządzeń oraz zaleceniami Inżyniera/Kierownika Projektu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera/Kierownika Projektu programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera/Kierownika Projektu.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych zapis pomiarów nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi/Kierownikowi Projektu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,

- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobierania próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp. prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik Projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST lub w innych dokumentach kontraktowych. Jeżeli nie zostały one określone, to Wykonawca powinien ustalić, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem.

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

Inżynier/Kierownik Projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych sprzętu zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te są tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik Projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. Pobieranie próbek

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

Inżynier/Kierownik Projektu będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera/Kierownika Projektu. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera/Kierownika Projektu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika Projektu.

6.4. Badania i pomiary

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika Projektu o rodzaju, miejscu i Terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera/Kierownika Projektu.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca powinien przekazywać Inżynierowi/Kierownikowi Projektu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań powinny być przekazywane Inżynierowi/Kierownikowi Projektu na formularzu według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaaprobowanych.

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji, i udostępniać je na życzenie Inżynierowi/Kierownikowi Projektu.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika Projektu

Inżynier/Kierownik Projektu jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania i pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier/Kierownik Projektu, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier/Kierownik Projektu może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier/Kierownik Projektu oprze się na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST lub może zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier/Kierownik Projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - Aprobata techniczną wydaną przez IBDiM, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1, które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań powinny być dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi Projektu na jego życzenie.

Urządzenia laboratoryjne i sprzęt kontrolno-pomiarowy zainstalowany w wytwórniach lub maszynach powinny posiadać ważną legalizację wydaną przez upoważnione instytucje.

Inżynier/Kierownik Projektu zdyskwalifikuje i nie dopuści do użycia jakichkolwiek urządzeń laboratoryjnych, wytwórni lub maszyn, które nie mają ważnych wymaganych legalizacji.

Materiały posiadające atesty a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest 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 spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy powinny być dokonywane na bieżąco i powinny dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

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

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Kierownika Budowy.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazywania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera/Kierownika Projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebiegu Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inżyniera/Kierownika Projektu,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenie i daty odbiorów Robót zanikających ulegających zakryciu częściowych i końcowych 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,
- dane dotyczące jakości materiałów pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,

- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi Projektu do ustosunkowania się.

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

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera/Kierownika Projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Projektu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Rejestr obmiarów

Rejestr 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 ofertowym i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

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

(4) Pozostałe dokumenty budowy

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

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korrespondencję na budowie,

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu 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 przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Tryb postępowania oraz uściślenie zasad dokonywania obmiarów określi Inżynier/Kierownik Projektu wpisem do dziennika budowy przed rozpoczęciem realizacji robót lub na 3 tygodnie przed rozpoczęciem realizacji określonego elementu robót, w oparciu o niżej określone zasady postępowania, o ile nie zostaną one uściśnione inaczej umowie lub ST.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/Kierownika Projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

7.2. Tryb Dokonywania Obmiaru Robót

Obmiar odbywa się w obecności Inżyniera/Kierownika Projektu i wymaga jego akceptacji. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i ST.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Kierownika Projektu

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera/Kierownika kontraktu

7.3. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Powierzchnie będą mierzone po górnym obrysie warstw, wszelkie skosy, odsadzki itp. Wykonawca uwzględni na etapie wyceny robót.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.

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

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika Projektu.

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 powinny być przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.5.Wagi i zasady ważenia

Wykonawca zainstaluje odpowiednie wagi w ilości i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika kontraktu. Wagi będą posiadać ważne świadectwa legalizacji.

7.6.Czas przeprowadzania obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem Projektu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Warunki Ogólne Odbioru Robót

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera/Kierownika Projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera/Kierownika Projektu.

Podstawa rozpoczęcia procedur odbiorowych jest zakończenie wszystkich robót związanych z odbieranym elementem robót oraz uprzątnięciem i doprowadzeniem do stanu nie gorszego niż był pierwotnie przyległego terenu (z wyjątkiem odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.)

8.2.Rodzaje odbiorów robót

W zależności od postanowień umowy i ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera/Kierownika Projektu przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

W przypadku realizacji kontraktu wg FIDIC procedura odbioru robót budowlanych będzie oparta na założeniach FIDIC.

8.3.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

Odbioru Robót dokonuje Inżynier/Kierownik Projektu.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera/Kierownika Projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera/Kierownika Projektu.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier/Kierownik Projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.4.Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia.

Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik Projektu.

8.5.Odbiór ostateczny robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera i Zamawiającego.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach Umowy, lecz nie wcześniej niż 3 dni licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika Projektu zakończenia Robót i przyjęciu dokumentów, o których mowa w pkt. 8.6.

Odbioru ostatecznego Robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale Inżyniera/Kierownika Projektu i Wykonawcy. Komisja dokonująca odbioru robót dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokonuje potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

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 – pobraną od Zamawiającego z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Projektu,
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne)
3. Recepty i ustalenia technologiczne,
4. Dziennik budowy, dziennik bicia pali i inne dokumenty wymagane Prawem budowlanym,
5. Rejestr obmiaru i kosztorysy rozliczeniowe,
6. Oświadczenie powykonawcze Kierownika Budowy:
 - o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami,
 - o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy i ulic sąsiednich, budynku lub lokalu,
 - o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania;
- a) Ponadto należy złożyć do odbioru robót:
 - oświadczenia Kierowników Robót Branżowych z określeniem uprawnień do ich wykonywania, o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i odpowiednimi Polskimi Normami,
 - branżowe protokoły odbioru technicznego robót przez właścicieli lub dysponentów obiektów podlegających odbiorowi,
 - protokoły konieczności i umowy na roboty dodatkowe ze szczegółową wyceną robót nie ujętych w przedmiarze,
 - protokół rozliczenia materiałów inwestora,
 - protokół przekazania materiałów z odzysku,
 - inne dokumenty wymagane przez Inżyniera/Kierownika Projektu, wskazane z odpowiednim wyprzedzeniem.
7. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ.
8. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ:
 - a. aprobaty techniczne wbudowanych elementów konstrukcyjnych i materiałów,
 - b. wymagania techniczne wykonania i odbioru (ST, WTW).
9. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST:
 - a. receptury i ustalenia technologiczne,
 - b. opinię technologiczną sporządzoną przez Wykonawcę na podstawie wszystkich badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,

- c. wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych oraz pomiarów kontrolnych, których zasady przygotowania i wykonania podano w Ogólnych lub Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych oraz Wytycznych Technicznych Wykonania przez wskazanie norm, instrukcji i zgodnie z wytycznymi określonymi w stosownych opracowaniach wymienionych w pkt. II. 6,
 - d. protokoły badań i sprawdzeń zrealizowanych robót branżowych, w tym między innymi sieci elektroenergetycznych, oświetlenia ulicznego, sygnalizacji świetlnej, gazowych, telekomunikacyjnych, telewizyjnych, kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej,
 - e. protokół z próbnego obciążenia mostu (jeśli jest to wymagane),
 - f. sprawozdania techniczne.
10. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń
 11. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu - operat geodezyjny (potwierdzony przez Miejski Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej), sprawdzenia wytyczenia osi dróg i innych obiektów budowlanych oraz sieci i urządzeń sieci podziemnych w stosunku do projektów itp.
 12. Kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

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

Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające powinny być zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznacza 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 w pkt. 8.3. „Odbiór ostateczny Robót”.

Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania podlegającego odbiorowi obiektu do dokonania przeglądu i pełnej oceny wizualnej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu..

Cena jednostkowa musi uwzględniać zakres zamówienia oraz obejmować wszelkie koszty, jakie poniesie Wykonawca z tytułu należytej oraz zgodnej z obowiązującymi przepisami realizacji i wymaganiami określonymi w dokumentacji przetargowej SIWZ (zawierającej IDW, PR, PB, PW, ST) dotyczącej przedmiotu zamówienia, także ryzyko wynikające z okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy. Koszt wykonania robót tymczasowych i towarzyszących, których zakres ilościowy nie został określony w Tabeli Przedmiaru Robót, a konieczność wykonanie ich wynika z wymagań ST, norm lub obowiązujących przepisów, lub z tytułu innych uwarunkowań należy uwzględnić w cenach jednostkowych odpowiednich pozycji kosztorysowych.

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone w pkt. 9 ST dla tej roboty i w Dokumentacji Projektowej.

Cena jednostkowa lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

1. Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
2. Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
3. Wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
4. Koszty związane z wykonaniem robót tymczasowych i towarzyszących oraz koszty prób i pomiarów, obsługi geodezyjnej i geologicznej, badań laboratoryjnych, opłat dla służb odbierających wykonane roboty itp. i kosztów związanych z pracami odbiorowymi).
5. Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
6. Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do stawek jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej

Wykonawca ponosi koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i wszystkich warunków dotyczących Wymagań Ogólnych i Szczegółowych określonych w Specyfikacjach Technicznych, a nie wyszczególnionych w przedmiarze.

Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy oraz zatwierdzenie jej przez odpowiedni organ zarządzający ruchem, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi/Kierownikowi Projektu i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót.
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty/dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania, doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Akty prawne - ustawy

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. **Prawo budowlane** (jednolity tekst Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 118) z późn. zm.).
- [2] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. **Prawo zamówień publicznych** (Dz.U. Nr 19, poz. 177).
- [3] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. **o wyrobach budowlanych** (Dz.U. Nr 92, poz. 881)
- [4] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. **o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami** (Dz.U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568).
- [5] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. **o ochronie przeciwpożarowej** (jednolity tekst Dz.U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- [6] Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. **o dozorze technicznym** (Dz.U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- [7] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. **Prawo ochrony środowiska** (Dz.U. 62, poz. 627; z późn. zm.).
- [8] Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. **o drogach publicznych** (jednolity tekst Dz.U. z 2004 r., Nr 204, poz. 2086).
- [9] Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. **o systemie oceny zgodności** (jednolity tekst Dz.U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087).
- [10] Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku – **Prawo Geodezyjne i Kartograficzne** (Dz.U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami)

10.2. Akty prawne – rozporządzenia

- [11] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie **warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie** (Dz.U. Nr 43, poz. 430).
- [12] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie **rodzaju i czynności opracowań geodezyjno-kartograficznych** obowiązujących w budownictwie (Dz.U. Nr 25, poz. 133).
- [13] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie **warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie** (Dz.U. Nr 75, poz. 690).
- [14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie **systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE** (Dz.U. Nr 195/2004, poz. 2011).
- [15] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie **europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania** (Dz.U. Nr 237, poz. 2375).
- [16] 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).
- [17] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie **informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** (Dz.U. Nr 120, poz. 1126).
- [18] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie **rozbiórki obiektów budowlanych wykonywanych metodą wybuchową** (Dz.U. Nr 120, poz. 1135).
- [19] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia **metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym** (Dz.U. Nr 130, poz. 1389).

- [20] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego **zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego** (Dz.U. Nr 202, poz. 2072).
- [21] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie **sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym** (Dz.U. Nr 198, poz. 2041).
- [22] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie **dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej** oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 198, poz. 2042).
- [23] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie **warunków postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych** (Dz.U. Nr 198, poz. 2043).

10.3. Literatura

- [24] *BHP na budowie*. WEKA, Wydawnictwo Informacji Zawodowej, Warszawa 2001.
- [25] Goliński W., Krupa A., Kuliński B., Staśkiewicz K.: *Umowy o prace projektowe*. Izba Projektowania Budowlanego - Rada Koordynacyjna Biur Projektów, Warszawa 2000.
- [26] *Kompedium prawa i techniki budowlanej*, wyd. WEKA, Warszawa 2002.
- [27] Korzeniewski W.: *Nowe warunki techniczno-budowlane*, POLCEN, Warszawa 2004,
- [28] Korzeniewski W.: *Podstawy prawne i organizacja procesu inwestycyjno-budowlanego*, wyd. Wydawnictwo Prawnicze, Warszawa 2000.
- [29] Korzeniewski W.: *Opiniowanie, uzgadnianie i zatwierdzanie projektów inwestycji budowlanych*, wyd. Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa, Warszawa 2002.
- [30] Krupa A., Staśkiewicz, K.: *Dokumentacja projektowa. Specyfikacja techniczna*, Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2002.
- [31] *Ogólne specyfikacje techniczne Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad*, Branżowy Zakład Doświadczalny Budownictwa Drogowego i Mostowego, Warszawa 2001.
- [32] *Poradnik techniczny inspektora nadzoru inwestorskiego*. Warszawskie Centrum Postępu Techniczno-Organizacyjnego PZITB, Oddział Warszawski.
- [33] *Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne*, Centrum Postępu Techniczno-Organizacyjnego PROMOCJA Sp. z o.o., Warszawa 2003.
- [34] *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- [35] *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej. Warszawa 2003.
- [36] *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji* Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001.
- [37] Warwas A.: *Komentarz do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego*. (W): „Inżynier/Kierownik Projektu Budownictwa” nr 8/2004.
- [38] *Wytyczne zlecenia w ramach pożyczek z Międzynarodowego Banku Odbudowy i Rozwoju i kredytów Międzynarodowego Stowarzyszenia Rozwoju*, Waszyngton, styczeń 1995r. (Guidelines, Procurement under IBRD Loans and IDA Credits, January 1995)
- [39] *Standardowe Dokumenty Przetargowe, Zlecenie Robót – Mniejsze Kontrakty*, Bank Światowy, styczeń 1995 (Standard Bidding Documents. Procurement of Works, Smaller Contracts, January 1995)

D-01.01.01 ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem trasy drogowej i jej punktów wysokościowych związanych z inwestycją pn. „Remont fragmentu drogi ul. Pomorskiej w m. Dębogórze, gm. Kosakowo”

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie trasy i punktów wysokościowych przy liniowych robotach ziemnych (drogi) w terenie równinnym, związanej z inwestycją pn. „Remont fragmentu drogi ul. Pomorskiej w m. Dębogórze, gm. Kosakowo”.

1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.3.2. Szkic przebiegu granic

Wykonanie w ramach pomiaru powykonawczego szkicu przebiegu granic prawnych z ich stabilizacją w terenie znakami granicznymi typ 36a (zgodnie z normą BN-67/6744-09) i świadkami betonowymi tych znaków nie rzadziej niż 100m.

Warunki wykonania szkicu:

1. Granicę zastabilizować znakami granicznymi i świadkami betonowymi osadzonymi na granicy kopca granicznego od strony zewnętrznej pasa drogi.
2. Szkic należy sporządzić w skali 1:1000 w formacie A-3
3. Szkic powinien zawierać:
 - a. nazwę województwa, gminy, obrębu
 - b. w tytule napis: „ **Remont fragmentu drogi ul. Pomorskiej w m. Dębogórze, gm. Kosakowo**”
 - c. kilometrą początkowy i końcowy opracowywanego odcinka
 - d. szkic lokalizacji
 - e. punkty graniczne wraz z numeracją i rodzajem stabilizacji
 - f. miary od krawędzi jezdni do punktu granicznego
 - g. linie graniczne z miarami czołowymi
 - h. grunty pozostające w dniu 31 grudnia 1998 r. we władaniu Skarbu Państwa, nie stanowiące ich własności, a zajęte pod drogi publiczne (art. 73 ust. 1 z dnia 13 października 1998 r. Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną, Dz. U. nr 133 z 1998 r.)
 - i. opis skrzyżowań i rzek
 - j. szczegóły sytuacyjne służące do identyfikacji położenia punktów granicznych w terenie w zasięgu po 10 m od granic pasa drogowego
 - krawędzie jezdni
 - oś drogi w przypadku niesymetrycznego przebiegu krawędzi jezdni
 - przepusty
 - ogrodzenia trwałe i chodniki
 - świadki punktów referencyjnych
 - pojedyncze drzewa
 - słupy energetyczne lub telefoniczne z kierunkami linii znajdujące się w odległości do 10 m od granicy pasa
 - numery działek w pasie drogowym i przyległych oraz kierunki ich granic
4. Do szkicu należy dołączyć:
 - wykaz współrzędnych punktów granicznych (plik w formacie txt),
 - szkic przebiegu granic prawnych w pliku w formacie dxf,
 - mapę ewidencyjną,
 - wypisy z rejestrów gruntów dla wszystkich działek w pasie drogowym,
 - odbitkę istniejącej mapy zasadniczej lub syt – wys. w skali szkicu.

Ponadto jako załącznik do pomiaru powykonawczego należy sporządzić wykaz zmian gruntowych jako dokument potrzebny do wprowadzenia zmian w operacie ewidencji gruntów dotyczących sposobu użytkowania (użytek rolny lub leśny na drodze).

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w **ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.**

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w **ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.**

2.2. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

„Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w **ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.**

3.2. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w **ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.**

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w **ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.**

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

Dane dotyczące osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej oraz punktów granicznych należy pobrać z Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (tylko jednostka wykonawstwa geodezyjnego może zgłaszać roboty i pobierać materiały z PODGiK).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót w oparciu o materiały dostarczone przez Kierownika Projektu oraz pobrane z właściwego powiatowego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

5.4. Odtworzenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 5 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w dokumentacji projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera.

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w **ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.**

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1 – 7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w **ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.**

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie dla liniowych robót ziemnych

Obmiar robót związanych z wyznaczeniem obiektów jest częścią obmiaru robót mostowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w **ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.**

8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w **ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.**

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- wykonanie szkicu przebiegu granic prawnych i wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Cena 1 ha wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów wysokościowych,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- wykonanie szkicu przebiegu granic prawnych i wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Płatność robót związanych z wyznaczeniem obiektów mostowych jest ujęta w koszcie robót mostowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

D-02.01.01 WYKONANIE WYKOPÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową wraz z rozbudową ulicy Leszczyńskiego

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczą Specyfikacje, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu

- Wykonanie wykopów mechanicznie w gruncie wraz z transportem urobku na odkład samochodami na odległość do 15 km wraz z uformowaniem i wyrównaniem skarp na odkładzie
- Zabezpieczenie wykopów przed infiltracją wód gruntowych
- Zabezpieczenie wykopów przed napływem wód powierzchniowych

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w **ST D-02.00.00 pkt 1.4.**

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w **ST D-02.00.00 pkt 1.5.**

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Podstawę podziału gruntów i innych materiałów na kategorie pod względem trudności ich odspajania podano w **ST D-02.00.00, tablica 1.** W wymienionej tablicy określono przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz spulchnienie po odspojeniu.

Podział gruntów pod względem przydatności do budowy nasypów podano w **ST D-02.03.01, pkt 2, tablica 1.**

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w **ST D-02.00.00 pkt 3.**

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w **ST D-02.00.00 pkt 4.**

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w **ST D-02.00.00 pkt 5.**

Jeżeli grunt jest zamrznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Dla zabezpieczenia przed zsuwaniem się poszerzanego nasypu po istniejącym korpusie w skarpach należy wyciąć stopnie. Pochylenie górnej powierzchni stopni powinno wynosić około $4\% \pm 1\%$, szerokość stopni od ok. 1,0 metra. Grunt uzyskany z wycięcia stopni w budować należy w nasyp (zgodnie z wymaganiami **ST D-02.03.01**) po potwierdzeniu badaniami laboratoryjnymi jego przydatności i akceptacji Inspektora Nadzoru.

5.2. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w tablicy 1.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

| Strefa korpusu | Minimalna wartość I_s dla ruchu: | | |
|--|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | Dla autostrad i dróg ekspresowych | Dla pozostałych dróg | |
| | | kategoria ruchu KR3-KR6 | kategoria ruchu KR1-KR2 |
| Górna warstwa o grubości 20 cm | 1,03 | 1,00 | 1,00 |
| Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych | 1,00 | 1,00 | 0,97 |

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s , podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inspektora Nadzoru.

5.3. Ruch budowlany

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania korpusu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w **ST D-02.00.00 pkt 6**.

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i ST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w punkcie 5.2.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w **ST D-02.00.00 pkt 7**.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót związanymi z wykonaniem wykopów są:

- wykonanie wykopów mechanicznie w gruncie wraz z wywozem ziemi na wysypisko i kosztami utylizacji [m³];
- zabezpieczenie wykopów przed infiltracją wód gruntowych [kpl.];
- zabezpieczenie wykopów przed napływem wód powierzchniowych [kpl].

Objętość wykopów będzie ustalona w metrach sześciennych na podstawie obliczeń z przekrojów poprzecznych, w oparciu o poziom gruntu rodzimego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w **ST D-02.00.00 pkt 8**.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w **ST D-02.00.00 pkt 9**.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek, zgodnie z obmiarem, po odbiorze robót wykonanych.

Ilość jednostek wg poz. „Przedmiaru robót”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m³ wykopów obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na odkład wraz z odspojeniem, przemieszczeniem, załadunkiem, przewiezieniem i wyładunkiem,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu ,
- wykonanie stopni w skarpach,
- wywiezienie na wysypisko wraz z kosztami utylizacji,
- profilowanie powierzchni stopni i skarp,
- dogęszczenie powierzchni stopni,
- odwodnienie terenu robót,
- przeprowadzenie pomiarów geodezyjnych i badań laboratoryjnych , wymaganych w specyfikacji technicznej,
- rozplantowanie urobku na odkładzie ,
- rekultywację terenu.

– **PRZEPISY ZWIĄZANE**

Spis przepisów podano w **ST D-02.00.00 pkt 10.**

GG.00.12.01 OBSŁUGA GEODEZYJNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z pomiarami powykonawczymi zrealizowanych obiektów budowlanych i odtworzonej nawierzchni w ramach inwestycji: Remont fragmentu drogi ul. Pomorskiej w m. Dębogórze, gm. Kosakowo

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w n/n ST obejmują wymagania związane z wykonaniem pomiaru powykonawczego na terenie objętym zakresem jak w pkt. 1.1 n/n ST.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Działka (zwana też działką gruntu) - ciągły obszar gruntu, jednorodny ze względu na stan prawny, pod pojęciem "działka" rozumie się też część nieruchomości wydzieloną w wyniku jej podziału, albo scalenia i podziału, a także odrębnie położoną część tej nieruchomości.

1.4.2. Dokumentacja formalno - prawna - zbiór dokumentów (materiałów) niezbędnych w celu nabywania nieruchomości.

1.4.3. Dokumentacja geodezyjna i kartograficzna - zbiór dokumentów (materiałów) powstałych w wyniku geodezyjnych prac polowych i obliczeniowych oraz opracowań kartograficznych.

1.4.4. Linia graniczna - linia oddzielająca tereny będące przedmiotem odrębnej własności (składa się najczęściej z odcinków prostych łączących punkty graniczne. Przebieg linii granicznej nieruchomości gruntowej w terenie, jest opisany w protokole granicznym i przedstawiony na szkicu granicznym, który wchodzi w skład dokumentacji rozgraniczenia nieruchomości).

1.4.5. Mapa katastralna (mapa ewidencji gruntów i budynków) - zbiór informacji (wraz z opisem) o przestrzennym usytuowaniu działek i budynków. Jest mapą numeryczną, a jej edycję stanowią mapy obrębowe o kroju arkuszowym; mapa katastralna stanowi część składową katastru nieruchomości.

1.4.6. Mapa numeryczna - zbiór danych stanowiących numeryczną reprezentację mapy graficznej, dogodna do przetwarzania komputerowego.

1.4.7. Mapa zasadnicza - wielkoskalowe opracowanie kartograficzne, zawierające aktualne informacje o przestrzennym rozmieszczeniu obiektów ogólnogeograficznych oraz elementów ewidencji gruntów i budynków, a także sieci uzbrojenia terenu: nadziemnych, naziemnych i podziemnych.

1.4.8. Osnowa geodezyjna pozioma - usystematyzowany zbiór punktów, których wzajemne położenie na powierzchni odniesienia zostało określone przy zastosowaniu techniki geodezyjnej.

1.4.9. Osnowa geodezyjna wysokościowa - usystematyzowany zbiór punktów, których wysokość w stosunku do przyjętej powierzchni odniesienia została określona przy zastosowaniu techniki geodezyjnej.

1.4.10. Osnowa realizacyjna - osnowa geodezyjna (pozioma i wysokościowa), przeznaczona do geodezyjnego wytyczenia elementów projektu w terenie oraz geodezyjnej obsługi budowy i montażu urządzeń i konstrukcji.

Osnowa ta powinna służyć do pomiarów kontrolnych przemieszczeń i odkształceń, a także w miarę możliwości do pomiarów powykonawczych.

1.4.11. Sieć uzbrojenia terenu - wszelkiego rodzaju naziemne, nadziemne i podziemne przewody i urządzenia: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne, telekomunikacyjne, elektroenergetyczne i inne, a także podziemne budowle, takie jak: tunele, przejścia, parkingi, zbiorniki, itp..

1.4.12. Znak graniczny - znak z trwałego materiału umieszczony w punkcie granicznym, a także trwały element zagospodarowania terenu znajdujący się w tym punkcie.

Pozostałe określenia podstawowe zawarte są w przepisach prawa oraz odpowiednich Polskich Normach, a także instrukcjach i wytycznych technicznych obowiązujących w geodezji i kartografii.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w **ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”**.

Materiały stosowane do wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych powinny spełniać wymagania Polskich Norm oraz instrukcji i wytycznych technicznych, a ewentualne odstępstwa należy bezwzględnie uzgodnić z Zamawiającym.

2.2. Prace polowe

Przy wykonywaniu prac polowych stosuje się:

- jako znaki naziemne - słupki betonowe, kamienne i inne,
- jako znaki podziemne - płytki betonowe z krzyżem, rurki drenarskie, butelki,
- jako znaki wysokościowe- głowice metalowe,
- jako znaki pomocnicze - rurki, bolce metalowe oraz pale drewniane.

Pale drewniane oraz rurki i bolce metalowe, używane jako materiały pomocnicze, powinny posiadać wymiary dostosowane do potrzeb.

2.3. Prace kartograficzne

Materiały używane do prac kartograficznych to: dyskietki, płyty CD, papier kreślarski, kalki, folie, tusze itp. Papier kreślarski, kalki, folie, tusze powinny posiadać wysokie parametry użytkowe dotyczące trwałości i odporności na warunki zewnętrzne. Materiały stosowane do sporządzania opracowań kartograficznych (map) muszą gwarantować stałą, ciągłą w czasie, wysoką dokładność kartometryczną przedstawionego na nim opracowania (materiał praktycznie niepodlegający deformacjom i skurczom). Dyskietki i inne komputerowe nośniki informacji powinny odpowiadać standardom informatycznym.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w **ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”**.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takiego sprzętu, który pozwoli na osiągnięcie wymaganych dokładności, zarówno przy pracach pomiarowych, jak i przy opracowaniach kartograficznych.

3.2. Prace pomiarowe

Do wykonywania prac pomiarowych należy stosować sprzęt i narzędzia określone w instrukcjach i wytycznych technicznych obowiązujących w geodezji i kartografii. Wszelkie urządzenia pomiarowe powinny posiadać atesty i aktualne świadectwa legalizacyjne wymagane odpowiednimi przepisami.

Dotyczy to zarówno teodolitów, niwelatorów, dalmierzy, wykrywaczy urządzeń podziemnych, ploterów itp., jak i prostych przyrządów takich jak taśmy i ruletki. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i okresowo sprawdzany.

3.3. Sprzęt do prac polowych

Przy wykonywaniu prac polowych dotyczących pomiaru powykonawczego należy zastosować sprzęt o dokładnościach nie mniejszych od niżej podanych:

- instrumenty typu Total Station o dokładności pomiaru kątów $20''$ oraz odległości $10 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm/km}$,
- nasadki dalmierze o dokładności pomiaru odległości $10 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm/km}$,
- teodolity o dokładności pomiaru kątów $20''$,
- niwelatory o dokładności pomiaru 5 mm/km .

Wszelkie odstępstwa muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w **ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”**.

4.2. Transport materiałów

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w **ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”**.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie i wykonanie prac zgodnie z warunkami umowy i przepisami prawnymi oraz poleceniami Zamawiającego (wszelkie polecenia i uzgodnienia między Zamawiającym, a Wykonawcą wymagają formy pisemnej). Wykonawca ponosi odpowiedzialność za następstwa wynikające z nieprawidłowego wykonania prac.

Przed przystąpieniem do wykonania prac geodezyjnych i kartograficznych Wykonawca zobowiązany jest zgłosić prace do ośrodka dokumentacji (jeżeli zgodnie z przepisami podlegają one zgłoszeniu), a następnie po ich zakończeniu przekazać materiały i informacje powstałe w wyniku tych prac do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego. Pracami geodezyjnymi i kartograficznymi powinna kierować i sprawować nad nimi bezpośredni nadzór i kontrolę wyłącznie osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia zawodowe zgodnie z wymaganiami przepisów Prawo geodezyjne i kartograficzne.

5.2. Prace przygotowawcze

5.2.1. Zapoznanie się z wytycznymi i ustaleniami

Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z zakresem opracowania i przeprowadzić z Zamawiającym uzgodnienia dotyczące ewentualnych etapów wykonywania pomiarów powykonawczych.

5.2.2. Zebranie niezbędnych materiałów i informacji

Pomiary powykonawcze, zrealizowanych drogowych obiektów budowlanych, powinny być poprzedzone uzyskaniem z ośrodka dokumentacji informacji o rodzaju, położeniu i stanie punktów osnowy geodezyjnej (poziomej i wysokościowej) oraz mapie zasadniczej i katastralnej. W przypadku stwierdzenia, że w trakcie realizacji obiektu nie została wykonana bieżąca inwentaryzacja sieci uzbrojenia terenu, należy powiadomić o tym Zamawiającego.

5.2.3. Analiza i ocena zebranych materiałów

Przy analizie zebranych materiałów należy ze szczególną uwagą ustalić:

- rodzaje układów współrzędnych i poziomów odniesienia,
- klasy i dokładności istniejących osnów geodezyjnych oraz możliwości wykorzystania ich do pomiarów powykonawczych,
- zakres i sposób aktualizacji dokumentów bazowych znajdujących się w ośrodku dokumentacji o wyniki pomiaru powykonawczego.

5.3. Prace polowe

5.3.1. Wywiad szczegółowy w terenie

Pomiary powykonawcze, w ich pierwszej fazie, powinny być poprzedzone wywiadem terenowym mającym na celu:

- ogólne rozeznanie w terenie,
- odszukanie punktów istniejącej osnowy geodezyjnej, ustalenie stanu technicznego tych punktów oraz aktualizację opisów topograficznych,
- zbadanie wizur pomiędzy punktami i ewentualne ich oczyszczenie,
- wstępne rozeznanie odnośnie konieczności uzupełnienia lub zaprojektowania osnowy poziomej III klasy oraz osnowy geodezyjnej.

5.3.2. **Prace pomiarowe**

W pierwszej kolejności należy pomierzyć wznowioną lub założoną osnowę, a następnie wykonać pomiary inwentaryzacyjne, zgodnie z instrukcją G-4 "Pomiary sytuacyjne i wysokościowe", mierząc wszystkie elementy treści mapy zasadniczej, także rzędne odtworzonej nawierzchni jezdni.

Przy obiekcie budowlanym będącym przedmiotem projektu tj. sieci uzbrojenia terenu stosuje się technologie klasyczne (pomiary bezpośrednie).

5.4. **Prace kameralne**

5.4.1. **Obliczenia i aktualizacja map**

Prace obliczeniowe należy wykonać przy pomocy sprzętu komputerowego. Wniesienie pomierzonej treści na mapę zasadniczą oraz katastralną należy wykonać przy pomocy ploterów. Wtórnik mapy zasadniczej dla Zamawiającego należy uzupełnić o elementy pomierzone.

5.4.2. **Skompletowanie dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej**

Dokumentację geodezyjną i kartograficzną należy skompletować zgodnie z przepisami instrukcji 0-3 "Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej", z podziałem na:

1. akta postępowania przeznaczone dla Wykonawcy,
2. dokumentację techniczną przeznaczoną dla Zamawiającego,
3. dokumentację techniczną przeznaczoną dla ośrodka dokumentacji.

Sposób skompletowania dokumentacji, o którym mowa w punkcie 3 oraz formę dokumentów należy uzgodnić z ośrodkiem dokumentacji.

5.4.3. **Skład dokumentacji dla Zamawiającego**

Dokumentacja techniczna przeznaczona dla Zamawiającego stanowi jeden z dokumentów odbioru prac i powinna być skompletowana, zbroszurowana, bądź oprawiona w odpowiednich teczkach, segregatorach i tubach z opisem kart tytułowych, spisem zawartości oraz numeracją stron.

Dla Zamawiającego należy skompletować następujące materiały:

4. sprawozdanie techniczne,
5. wtórnik mapy zasadniczej uzupełniony o elementy pomierzone,
6. kopie wykazów współrzędnych punktów osnowy oraz wykazy współrzędne punktów granicznych w postaci dyskietki (płyty CD) i wydruku na papierze,
7. kopie protokołów przekazania znaków geodezyjnych pod ochronę,
8. kopie opisów topograficznych,
9. kopie szkiców połowych,
10. dyskietkę (płytę CD) z mapą numeryczną oraz wydruk (wyplotowanie) tych map.

6. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w **ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”**.

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie na wszystkich etapach realizowania prac pełnej, wewnętrznej kontroli. Kontrola ta powinna być tak zorganizowana, aby na bieżąco zapewniała możliwość śledzenia przebiegu prac, oceniania ich jakości oraz usuwania nieprawidłowości mogących mieć wpływ na kolejne etapy. Z przeprowadzonej wewnętrznej końcowej kontroli prac geodezyjnych i kartograficznych, Wykonawca (osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia zawodowe) ma obowiązek sporządzić protokół, który będzie stanowił jeden z dokumentów do odbioru prac. Jeżeli w wyniku tej kontroli Wykonawca stwierdzi, że prace zostały wykonane wadliwie i wymagają dodatkowych opracowań, prace te winien wykonać we własnym zakresie i na swój koszt. Niezależnie od kontroli prowadzonej przez Wykonawcę, Zamawiający może powołać we własnym zakresie Inspektora Nadzoru.

7. **OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w **ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”**.

Obmiar powinien określać faktyczny zakres wykonanych prac. Obmiaru dokonuje Wykonawca w obecności Zamawiającego.

8. **ODBIÓR ROBÓT**

8.1. **Ogólne zasady odbioru**

Ogólne zasady odbioru robót podano w **ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”**.

Prace mogą być odbierane (po przyjęciu dokumentów do ośrodka dokumentacji) w całości. Odbioru dokonuje Zamawiający. O gotowości do odbioru Wykonawca zawiadamia Zamawiającego na piśmie. Odbiór powinien być przeprowadzony zgodnie z terminem ustalonym w umowie, licząc od daty otrzymania przez Zamawiającego zawiadomienia o gotowości do odbioru.

8.2. **Dokumenty do odbioru prac**

Dokumentami stanowiącymi podstawę do odbioru prac są:

- zawiadomienie przekazane przez Wykonawcę o zakończeniu prac,
- zawiadomienie Wykonawcy przez Zamawiającego o terminie odbioru,
- sprawozdanie z wykonania prac,
- skompletowana dokumentacja dla Zamawiającego,
- protokół wewnętrznej kontroli,

- zestawienie zrealizowanych prac.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na formalnej ocenie przez Zamawiającego rzeczywistego wykonania prac wynikających z umowy w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości.

Jeśli Zamawiający stwierdzi, że konieczne jest dokonanie uzupełnień lub poprawek, przerywa swe czynności, określając kolejny termin odbioru. Z odbioru spisywany jest protokół końcowego odbioru prac. Zasady rękojmi, wynikające z przepisów Kodeksu cywilnego przenoszą się odpowiednio na opracowania geodezyjne objęte zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową w kosztorysie ofertowym. Ceny jednostkowe podane w kosztorysie ofertowym są cenami obejmującymi wszystkie koszty wykonania danych prac oraz zysk i ryzyko.

Cena jednostkowa:

- wszystkie prace objęte wymaganiami ST,
- koszt materiałów wraz z kosztami zakupów,
- koszty transportu i sprzętu,
- koszty pośrednie (w tym m.in. koszty usług ośrodka dokumentacji, koszty odszkodowania za zniszczenia, koszty związane z zabezpieczeniem bhp),
- zysk,
- podatki - zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- inne niezbędne czynności bezpośrednio związane z pomiarem powykonawczym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U Nr 100, poz. 1086 z 2000r.).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U Nr 89, poz. 414, z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. O drogach publicznych (Dz.U Nr 71, poz. 838, z 2001 r.).
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. O zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 89, poz. 415, z późniejszymi zmianami).
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.u. Nr 25, poz. 133)
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 maja 1990 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu zgłaszania prac geodezyjnych i kartograficznych oraz przekazywania materiałów i informacji powstałych w wyniku tych prac do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U Nr 33, poz. 195)
7. PN-N-02207 Geodezja. Terminologia
8. PN-N-02251 Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia
9. PN-N-02260 Kartografia. Opracowanie map. Terminologia.
10. PN-N-99310 Geodezja. Pomiary realizacyjne. Terminologia
11. PN-N-99252 Dalmierze elektroniczne. Terminologia.
12. Instrukcje technicznego byłego Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii lub Głównego Geodety Kraju:
 - a) 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
 - b) 0-3 Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej
 - c) G-I Pozioma osnowa geodezyjna
 - d) G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna
 - e) G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji
 - f) G-4 Pomiary sytuacyjne i wysokościowe
 - g) G-7 Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu
 - h) K-I Mapa zasadnicza - 1979r. (tylko do aktualizacji istniejącej mapy zasadniczej wykonanej wg tych przepisów)
 - i) K-I System informacji o terenie. Podstawowa mapa kraju - 1995r. (tylko do aktualizacji istniejącej mapy zasadniczej wykonanej wg tych przepisów)
 - j) K-I Mapa zasadnicza.
 - k) G-1.9 Katalog znaków geodezyjnych oraz zasady stabilizacji punktów
 - l) G-1.5 Szczegółowa osnowa pozioma. Projektowanie, pomiar i opracowanie wyników.
 - m) G-3.1 Pomiary i opracowania realizacyjne
 - n) G-3.2 Pomiary realizacyjne
 - o) K-1.2 Mapa zasadnicza. Aktualizacja i modernizacja.

S-03.02.01 KANALIZACJA DESZCZOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót: budowie zamkniętego systemu kanalizacji deszczowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w ramach kontraktu określonego w pkt 1.1.

W przypadku rozbieżności niniejszej ST i dokumentacji projektowej, pierwszeństwo ma dokumentacja projektowa.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej jak w przedmiocie tematu. ST używana w zakresie:

- **Podłączenie do sieci istniejącej**
- **Kanały z rur z tworzywa sztucznego o śr. zewn. 200 mm SN8**
- **Oczyszczenie i inspekcja tv istniejących kolektorów kanalizacji deszczowej na całym odcinku**
- **Studzienki ściekowe uliczne betonowe o śr. 500 mm z osadnikiem bez syfonu wraz z kratką wpustową żeliwną D400**

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kanalizacje

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

Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.

1.4.2. Kanały

1.4.2.1 *Kanał sanitarny* - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.

1.4.2.2. *Kanał deszczowy* - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

1.4.2.3. *Przykanalik* - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

1.4.2.4. *Kanał zbiorczy* - kanał przeznaczony do zbierania ścieków, z co najmniej dwóch kanałów bocznych

1.4.2.5. *Kolektor główny* - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do odbiornika.

1.4.2.6. *Kanał nieprzelazowy* - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1,0 m.

1.4.2.7. *Kanał przelazowy* - kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej równej lub większej niż 1,0 m.

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

1.4.3.1. *Studzienka kanalizacyjna* - studzienka rewizyjna - na kanale nieprzelazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

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

1.4.3.3. *Studzienka połączeniowa* - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia, co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

1.4.3.4. *Studzienka kaskadowa (spadowa)* - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącenie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.

1.4.3.5. *Studzienka bezwłazowa - ślepa* - studzienka kanalizacyjna przykryta stropem bez otworu włazowego, spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.

1.4.3.6. *Komora kanalizacyjna* - komora rewizyjna na kanale przelazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.3.7. *Komora połączeniowa* - komora kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

1.4.3.8. *Komora spadowa (kaskadowa)* - komora mająca pochylnię i zagłębienie dna umożliwiające wytrącenie nadmiaru energii ścieków spływających z wyżej położonego kanału dopływowego.

1.4.3.9. *Wylot ścieków* - element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.

1.4.3.10. *Przejście syfonowe* - jeden lub więcej zamkniętych przewodów kanalizacyjnych z rur żeliwnych, stalowych lub żelbetonowych pracujących pod ciśnieniem, przeznaczonych do przepływu ścieków pod przeszkodą na trasie kanału.

1.4.3.11. *Wpust deszczowy* - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

1.4.4. Elementy studzienek i komór

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

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

1.4.4.3. *Płyta przykrycia studzienki lub komory* - płyta przykrywająca komorę roboczą.

1.4.4.4. *Właz kanałowy* - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych,

umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

1.4.4.5. *Kineta* - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

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

1.4.5 Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Materiały do budowy rurociągów

2.2.1 Rury kanałowe grawitacyjne kanalizacji deszczowej jako lite, PVC o średnicach i sztywności wskazanych w dokumentacji projektowej.

2.2.2 Rury ochronne

Rury ochronne należy wykonać z materiałów trwałych, szczelnych, wytrzymałych mechanicznie i odpornych na działanie czynników agresywnych.

- Rury z polietylenu PE100 SDR17 RC PN10 zgodne z normą PN-EN 12201

- rury PVC dwudzielne

2.2.3 Inne materiały określone w dokumentacji posiadające atesty dopuszczające je do stosowania do tego typu robót i zaakceptowane przez Inżyniera.

2.3. Studzienki kanalizacyjne betonowe

2.3.1. Korpus studni

Kanały uzbroid w studzienki rewizyjne z prefabrykowanych kręgów betonowych.

Studnie kanalizacyjne wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2004.

Wszystkie elementy łączone przy pomocy uszczelek gumowych i pasty poślizgowej.

- wykonane z betonu klasy min. C40/50

- nasiąkliwość betonu <5%

- wodoszczelność W8

- szerokość rozwarcia rys do 0,1 mm

- wskaźnik w/c nie większy od 0,45

- beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach także w kinecie

- elementy wyposażone w szerokie stopnie złączowe w kolorze żółtym, montowane w rozstawie pionowym 250mm

- minimalna siła wyrwająca stopień nie mniejsza od 5 kN

Elementami pośrednimi trzonu studni są betonowe kręgi wibroprasowane. Kręgi posiadają szerokie szczelne złączowe w kolorze żółtym, montowane maszynowo w układzie drabinkowym o rozstawie pionowym 250mm.

Studnia może być zwieńczona przy pomocy:

- pokrywy odciążającej stanowiącej monolityczny odlew z betonu samozagęszczalnego,

- pokrywy, łączącej się z kręgiem przy pomocy uszczelki,

- zwężki betonowej wyposażonej w szczelne złączowe.

2.3.2. Włazy kanałowe

Włazy kanałowe należy wykonywać jako:

- włazy żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-7405I-02 umieszczane w korpusie drogi, klasy D400, ryglowane, antykradzieżowe, z zabezpieczeniem przed klawiszowaniem.

- włazy żeliwne typu lekkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-7405I-01, ryglowane, antykradzieżowe, z zabezpieczeniem przed klawiszowaniem. Umieszczane poza korpusem drogi,

2.3.3 Pierścienie odciążające żelbetowe dla studzienek zamontowane w jezdni.

2.4. Studzienki ściekowe

2.4.1. Wpusty uliczne żeliwne

Wpusty uliczne-drogowe żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-0I

i PN-H-74080-04. Stosować wpusty pełne D400 z zawiasem i rygłem zabezpieczającym przed kradzieżą.

2.4.2. Korpus studni

Studzienki ściekowe wykonane jako typowe wpusty uliczne np. typu WU-II-A z rur betonowych o średnicy Ø500 wykonać z pierścieniem odciążającym i osadnikiem głębokości 1,0 m. Wpust uliczny należy posadzić na fundamencie z betonu C12/15 gr. 10,0 cm.

2.4.3. Płyty żelbetowe prefabrykowane

Płyty żelbetowe prefabrykowane powinny mieć grubość 11 cm i być wykonane z betonu wibrowanego klasy C-40/50 zbrojonego stalą StOS.

2.4.4. Kruszywo na podsypkę

Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych normy PN-EN 13242:2004.

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowe – piaskowe.

Wymagania dotyczące pospólek:

- uziarnienie do 50 mm
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50 %
- zawartość frakcji pyłowej do 2 %
- zawartość cząstek organicznych do 2 %

2.5. Podbudowa pod studnie

Wykonać warstwę z mokrego betonu C12/15 o grubości 20 cm.

2.6. Beton

Beton powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206-1:2003 oraz PN-B-06265:2004

2.7. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.8 Składowanie materiałów

2.8.1. Rury kanałowe

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 opadowych.

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

2.8.2. 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.

2.8.3. Cegła kanalizacyjna

Cegła kanalizacyjna może być składowana na otwartej przestrzeni, na powierzchni utwardzonej z odpowiednimi spadkami umożliwiającymi odprowadzenie wód opadowych.

Cegły w miejscu składowania powinny być ułożone w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość przeliczenia. Cegły powinny być ułożone w jednostkach ładunkowych lub luzem w stosach albo pryzmach.

Jednostki ładunkowe mogą być ułożone jedne na drugich maksymalnie w 3 warstwach, o łącznej wysokości nie przekraczającej 3,0 m.

Przy składowaniu cegieł luzem maksymalna wysokość stosów i pryzm nie powinna przekraczać 2,2 m.

2.8.4. Włazy kanałowe i stopnie

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

2.8.5. Wpusty żeliwne

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na paletach w stosach o wysokości maksimum 1,5 m.

2.8.6. Kruszywo

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji deszczowej

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

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsiębiorczych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono w D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 4

4.2. Transport rur kanałowych

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

4.3. Transport kręgów

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

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

Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m i 1,5 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesza

rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu

4.4. Transport cegły kanalizacyjnej

Cegła kanalizacyjna może być przewożona dowolnymi środkami transportu w jednostkach ładunkowych lub luzem.

Jednostki ładunkowe należy układać na środkach transportu samochodowego w jednej warstwie.

Cegły transportowane luzem należy układać na środkach przewozowych ściśle jedno obok drugich, w jednakowej liczbie warstw na powierzchni środka transportu.

Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości burt.

Cegły luzem mogą być przewożone środkami transportu samochodowego pod warunkiem stosowania opinek.

Załadunek i wyładunek cegły w jednostkach ładunkowych powinien się odbywać mechanicznie za pomocą urządzeń wyposażonych w osprzęt kleszczowy, widłowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów przewożonych luzem powinien odbywać się ręcznie przy użyciu przyrządów pomocniczych.

4.5. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

4.6. Transport wpustów żeliwnych

Skrzynki lub ramki wpustów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

4.7. Transport mieszanki betonowej

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

4.8. Transport kruszyw

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

4.9. Transport cementu i jego przechowywanie

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

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

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

5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wąsko przestrzenne obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (mechanicznie ze wspomaganie ręcznym) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

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

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

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

UWAGA:

W miejscach wykonywania wykopów otwartych należy wykonać obudowy szczelne wykopów z przebicciem warstwy gruntów nieprzepuszczalnych poniżej posadowienia kolektora lub obiektu na głębokość min. 2,0 m. Zapewni to stateczność dna wykopu oraz brak występowania leja depresji na terenach przyległych.

W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA KONIECZNOŚCI PROWADZENIA ODWODNIANIA WYKOPÓW NALEŻY WYKONAĆ ZABEZPIECZENIE DNA I SKARP LUB ODWODNIĆ WYKOP DO KANALIZACJI DESZCZOWEJ W POROZUMIENIU Z INSPEKTOREM NADZORU.

5.4. Przygotowanie podłoża

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

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

5.5. Roboty montażowe

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:

- najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s. Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:
- dla kanałów o średnicy do 0,4 m - 3 ‰,
- dla kanałów i kolektorów przelotowych - 1 ‰ (wyjątkowo dopuszcza się spadek 0,5 ‰).

Największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu (dla rur betonowych i ceramicznych 3 m/s, zaś dla rur żelbetowych 5 m/s).

Ponadto należy dążyć do tego, aby zagłębienie kanału na końcówce sieci wynosiło minimum 2,5 m w celu zapewnienia możliwości ewentualnego skanalizowania obiektów położonych przy tym kanale.

5.5.1. Rury kanałowe

Poszczególne rury kanałowe powinny być ułożone na wyrównanym podłożu i równomiernie obsypane piaskiem i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia.

Poszczególne elementy rur łączyć za pomocą uszczeltek.

Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studzience lub w komorze.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0° C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8° C.

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

5.5.2. Przykanaliki

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej to przy wykonywaniu przykanalików należy przestrzegać następujących zasad:

- trasa przykanalika powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie (z wyjątkiem łuków dla podłączenia do wpustu bocznego w kanale lub do syfonu przy podłączeniach do kanału ogólnospławnego),
- minimalny przekrój przewodu przykanalika powinien wynosić 0,20 m
- długość przykanalika od studzienki ściekowej (wpustu ulicznego) do kanału lub studzienki rewizyjnej połączeniowej nie powinna przekraczać 24 m,
- włączenie przykanalika do kanału może być wykonane za pośrednictwem studzienki rewizyjnej lub trójnika,
- spadki przykanalików powinny wynosić od min. 20 ‰ do max. 400 ‰ z tym, że przy spadkach większych od 250 ‰ należy stosować rury żeliwne,

5.5.3. Studzienki kanalizacyjne

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max. 60 m przy średnicach kanału do 0,50 m i 70 m przy średnicach powyżej 0,50 m) lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych),
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym,
- w przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studzience przekracza 0,50 m należy stosować studzienki spadowe-kaskadowe,
- studzienki kaskadowe zlokalizowane na kanałach o średnicy powyżej 0,40 m powinny mieć przelew o kształcie i wymiarach uzasadnionych obliczeniami hydraulicznymi. Natomiast studzienki zlokalizowane na kanałach o średnicy do 0,40 m włącznie powinny mieć spadek w postaci rury pionowej usytuowanej na zewnątrz studzienki. Różnica poziomów przy tym rozwiązaniu nie powinna przekraczać 4,0 m.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym ustalonym w dokumentacji projektowej.

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

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

W ścianie komory roboczej oraz komina wjazdowego należy zamontować mijankowo stopnie zjazdowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m.

5.5.4. Studzienki ściekowe

Studzienki ściekowe, przeznaczone do odprowadzania wód opadowych z jezdni dróg i placów, powinny być z wpustem ulicznym żeliwnym i osadnikiem.

Podstawowe wymiary studzienek powinny wynosić:

- głębokość osadnika 1,0 m,
- średnica osadnika (studzienki) 0,50-0,60 m.

Krata ściekowa wpustu powinna być usytuowana w ścieku jezdni, przy czym wierzch kraty powinien być usytuowany 2 cm poniżej ścieku jezdni.

Lokalizacja studzienek wynika z rozwiązania drogowego.

Wpusty uliczne na skrzyżowaniach ulic należy rozmieszczać przy krawężnikach prostych w odległości minimum 2,0 m od zakończenia łuku krawężnika.

Przy umieszczeniu kratek ściekowych bezpośrednio w nawierzchni, wierzch kraty powinien znajdować się 0,5 cm poniżej poziomu warstwy ścieralnej.

W przypadkach kolizyjnych, gdy zachodzi konieczność usytuowania wpustu nad istniejącymi urządzeniami podziemnymi, można studzienkę ściekową wypłycić do min. 0,60 m nie stosując osadnika. Osadnik natomiast powinien być ustawiony poza kolizyjnym urządzeniem i połączony przykanalikiem ze studzienką, jak również z kanałem zbiorczym. Odległość osadnika od krawężnika jezdni nie powinna przekraczać 3,0 m.

5.5.7 Izolacje

Rury betonowe i żelbetowe użyte do budowy kanalizacji powinny być zabezpieczone przed korozją, zgodnie z zasadami zawartymi w "Instrukcji zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych" opracowanej przez Instytut Techniki Budowlanej w 1986 r.

Studzienki zabezpiecza się przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną.

Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inżynierem.

W środowisku słabo agresywnym, niezależnie od czynnika agresji, studzienki należy zabezpieczyć przez zagruntowanie izolacją asfaltową oraz trzykrotne posmarowanie lepikiem asfaltowym stosowanym na gorąco wg PN-C-96177.

W środowisku silnie agresywnym (z uwagi na dużą różnorodność i bardzo duży przedział natężenia czynnika agresji) sposób zabezpieczenia rur przed korozją Wykonawca uzgodni z Inżynierem

5.5.8 Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w ST - mim. 0.97. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

5.6. Odwodnienia pasa robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

Roboty ziemne przy drenażach należy wykonywać ręcznie i z dużą ostrożnością tak aby nie przerwać istniejącego systemu drenaży. Istniejące drenaże należy przebudować umieszczając dwie studnie drenarskie w pobliżu granic pasa drogowego i połączyć je nowym rurociągiem drenarskim o średnicy min. 200 mm w otulinie z włókna kokosowego. Średnica rury drenarskiej nie może być mniejsza niż średnica istniejącego drenażu. Należy zastosować studnie z tworzywa sztucznego o średnicy zapewniającej właściwe połączenie rurociągów nie mniejszej niż 400 mm z osadnikiem o głębokości 500 mm. W razie konieczności wynikającej np.: z przyjętych rozwiązań projektowanych bądź istniejących obiektów należy zastosować odpowiednią ilość studni pośrednich. Wszystkim istniejącym wylotom drenaży w obrębie prowadzonych robót należy zapewnić odprowadzenie wód do najbliższego odbiornika lub, jeżeli to niemożliwe, do kanalizacji deszczowej. Należy stosować wyżej opisane parametry studni i rurociągów drenarskich. Koszty związane z przebudową drenaży zapewniającą właściwe odwodnienie pasa drogowego i terenów przyległych należy ująć w cenie jednostkowej niniejszej specyfikacji dotyczącej wykonania wykopów.

5.7. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odsypiania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych. W przypadku braku możliwości odwodnienia liniowego należy zastosować mechaniczne osuszanie terenu budowy np.: pompy, igłofiltry itp., których koszty należy wliczyć w niniejszą jednostkę obmiarową.

5.8 Próby szczelności i wytrzymałości

Kanalizację grawitacyjną należy poddać próbie szczelności zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia,
- przy badaniu na eksfiltrację zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu,
- przy badaniu na eksfiltrację poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej,
- podczas badania na eksfiltrację – po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach nie powinno być ubytku wody w studzience położonej wyżej w czasie:
 - a) 30 min na odcinku o długości do 50 m,
 - b) 60 min na odcinku o długości ponad 50 m,
- podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji.

5.9 Roboty towarzyszące

W ramach montażu sieci kanalizacji deszczowej połączyć rurociągi szczelnie ze studniami, zastosować odpowiednie kształtki, zamontować rury osłonowe, zabezpieczyć inne sieci uzbrojenia terenu, utrzymać i ewentualnie naprawić uszkodzone drenaże, utrzymać wykop.

W przypadku wystąpienia kolizji z niezainwentaryzowanym uzbrojeniem terenu lub odmiennymi rzędnymi istniejącego uzbrojenia od przyjętych w dokumentacji projektowej należy wykonać ich przebudowę w uzgodnieniu z gestorem sieci.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D-M-00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

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

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

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

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora deszczowego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż: ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 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),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt 5.5.9,
- rzędne kratek ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D-M-00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- Demontaż studzienki ściekowe uliczne o ϕ 600 mm wyposażonych we wpusty uliczne wraz z przykanalikiem oraz zaślepieniem studni kolektora deszczowego. Wraz z kosztami utylizacji oraz wszelkimi robotami towarzyszącymi [szt.]

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i przykanalika,
- wykonane studzienki ściekowe i kanalizacyjne,
- wykonane komory,
- wykonana izolacja,
- zasypyany zagęszczony wykop.

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie sączków,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przykanalików,
- montaż trójników na podłączeniach wpustów
- połączenie z sieciami istniejącymi
- wykonanie kaskad zewnętrznych lub wewnętrznych,
- odwodnienie wykopów,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
- odtworzenie nawierzchni po wykonanych robotach poza pasem robót drogowych

Cena 1 szt. lub kpl. wykonanych elementów uzbrojenia sieci obejmuje:

- dostawę i montaż elementów w wykopach,
- montaż urządzeń podczyszczających i ich szczelne połączenie z elementami systemu kanalizacyjnego
- wykonanie szczelnych połączeń systemu rurociągów i studni,
- wykonanie zabezpieczeń,
- wykonanie izolacji studzienek,
- wykonanie regulacji wysokościowych,
- przeprowadzenie prób szczelności, wytrzymałości, monitoringu itp.
- sprawdzenie poprawności działania.
- wykonanie zbiorników infiltracyjnych
- montaż ścianek szczelnych
- wykonanie wylotów brzegowych wraz z zabezpieczeniem skarp i dna rowów przed rozmyciem
- odtworzenie nawierzchni po wykonanych robotach poza pasem robót drogowych

Cena 1 szt. lub kpl. podłączenia rury spustowej obejmuje:

- demontaż elementów istniejących
- dostawę i montaż elementów kształtek, rewizji, przejść połączeniowych
- wykonanie zabezpieczeń,
- sprawdzenie poprawności działania.
- odtworzenie nawierzchni po wykonanych robotach poza pasem robót drogowych

Cena 1 szt. lub kpl. wyremontowanych/wyregulowanych elementów uzbrojenia sieci obejmuje:

- demontaż elementów istniejących
- dostawę i montaż elementów w wykopach, (kręgów, pierścieni betonowych, odciążających, włazów kanałowych, skrzynek i rusztów wpustów itp.)
- wykonanie szczelnych połączeń systemu rurociągów i studni,
- wykonanie zabezpieczeń,

- wykonanie izolacji studzienek,
- wykonanie regulacji wysokościowych,
- przeprowadzenie prób szczelności, wytrzymałości, monitoringu itp.
- sprawdzenie poprawności działania.
- odtworzenie nawierzchni po wykonanych robotach poza pasem robót drogowych

Cena 1 szt. lub kpl. zabezpieczonych sieci istniejących obejmuje:

- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów
- sprawdzenie stanu technicznego sieci istniejącej
- wykonanie zabezpieczeń, uzupełnień ubytków, uszczelnień,
- montaż rur osłonowych, izolacji, ociepleń,
- sprawdzenie poprawności wykonanych robót
- odtworzenie nawierzchni po wykonanych robotach poza pasem robót drogowych

Cena 1 szt. lub kpl. Demontowanych/zamulanych elementów uzbrojenia sieci obejmuje:

- demontaż elementów istniejących – rur, studni, wpustów
- zabezpieczenie uzbrojenia pozostawianego w gruncie – wypełnienie masą
- wykonanie zabezpieczeń,
- sprawdzenie poprawności działania
- odtworzenie nawierzchni po wykonanych robotach poza pasem robót drogowych

Ceny jednostkowe zawierają koszty wykonania wykopów, zabezpieczeń wykopów, obniżenie zwierciadła wody gruntowej (o ile będzie taka potrzeba), osuszenie wykopów, wykonania zasypek (z ich zagęszczeniem), odtworzenie nawierzchni, wykonania sieci w ilości stanowiącej min. 10% projektowanych sieci metodami bezwykopowymi, założenie rur osłonowych o odpowiedniej średnicy w ilości stanowiącej min. 10% projektowanej sieci oraz inne czynności związane bezpośrednio z przebudową i budową sieci kanalizacji deszczowej.

