EGZEMPLARZ 1

ETGAR Krzysztof Wójcik

30-418 KRAKÓW ul. ZAKOPIAŃSKA 73/306
tel./fax (+48) 12 261 82 90, tel. (+48) 12 261 82 96
30–698 KRAKÓW ul. BOROWINOWA 55/10
kom: (+48) 502 063 472; (+48) 510 092 710
NIP: 945 195 43 21, REGON: 12 00 54 827
www.etgar.pl

Zadanie inwestycyjne:
BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI BIENIEWICE W UL. AKACJOWEJ NA ODCINKU OD UL. DZIKIEJ RÓŻY DO UL. GIMNAZJALNEJ I ŚW. JANA, GMINA BŁONIE

Stadium opracowania:
PROJEKT BUDOWLANY

Temat opracowania:
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Działki inwestycyjne:
- obręb ewidencyjny 0004 Bieniewice, jednostka ewidencyjna Błonie
242, 269, 290, 303, 308, 320/4, 320/2, 320/10, 320/5, 321, 353, 354, 355, 356, 357, 306/1, 306/7, 306/14.

Inwestor:
GMINA BŁONIE
powiat WARSZAWA ZACHÓD
woj. MAZOWIECKIE

Adres inwestora:
ul. Rynek 6
05-870 Błonie

	Imię i nazwisko	*Specjalność*	*Uprawnienia*	*Podpis*
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Wójcik	Instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urządz. cieplnych, wentylacyjnych gaz, wod-kan	SWK/0131/POOS/04	

PAŹDZIERNIK 2010

SPIS ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

DLA BUDOWY:

BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI BIENIEWICE W UL. AKACJOWEJ NA ODCINKU OD UL. DZIKIEJ RÓŻY DO UL. GIMNAZJALNEJ I ŚW. JANA, GMINA BŁONIE

		Kod CPV	Strona
ST-00.00.00	**Wymagania ogólne**		1-35
ST-01.00.00	**Roboty przygotowawcze**		**36**
ST-01.01.01	Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych	CPV-45100000-8	37-43
ST-01.02.02	Usunięcie warstwy humusu	CPV-45100000-8	44-47
ST-01.02.04	Rozbiórka elementów dróg	CPV-45233100-0	48-51
ST-02.00.00	**Roboty ziemne**		**52**
ST-02.01.01	Roboty ziemne w gruntach I-IV wykopy/zasypy	CPV-45111200-0	53-61
ST-03.00.00	**Sieć kanalizacyjna**		**62**
ST-03.01.01	Sieć kanalizacyjna – opis szczegółowy	CPC-45231300-8 CPV-45231221-0	63-76
ST-04.00.00	**Przejścia sieci kanalizacyjnej przez przeszkody**		**77**
ST-04.01.01	Przejścia sieci kanalizacyjnej pod drogami	CPV-45231300-8	78-86
ST-04.01.02	Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu	CPV-45231300-8	87-96
ST-05.00.00	**Roboty drogowe**		**97**
ST-05.01.01	Odbudowa nawierzchni drogowych	CPV-45233220-7	98-104

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST - S.00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej S-00.00.000 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach Kontraktu:

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne /wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych grup robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

- wymagania ogólne,
- przygotowanie terenu pod budowę,

CPV-45100000-8 - wytyczenie trasy i punktów wysokościowych,
CPV-45100000-8 - usunięcie warstwy humusu,
CPV-45233100-0 - rozbiórka elementów dróg.

- roboty ziemne

CPV-45111200-0 - roboty ziemne w gruntach kat. II-IV wykopy/zasypy

- sieć kanalizacyjna,

CPV-45231300-8, CPV-45231221-0 - sieć kanalizacyjna - opis szczegółowy,

- przejścia sieci kanalizacyjnej przez przeszkody,

CPV-45231300-8 - skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu,

- Roboty drogowe,

CPV-45233220-7 - Odbudowa nawierzchni drogowych

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST - S.00.00.00 Wymagania ogólne
ST - S.01.00.00 Roboty przygotowawcze
ST - S.01.01.01 Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych
ST - S.01.02.02 Usunięcie warstwy humusu
ST - S.01.02.04 Rozbiórka elementów dróg

ST - S.02.00.00	Roboty ziemne
ST - S.02.01.01	Roboty ziemne w gruntach II-III kategorii-Wykopy/zasypy
ST - S.03.00.00	Sieć kanalizacyjna
ST - S.03.01.01	Sieć kanalizacyjna - opis szczegółowy
ST - S.04.00.00	Przejścia sieci kanalizacyjnej przez przeszkody
ST - S.04.01.01	Przejścia sieci kanalizacyjnej pod drogami
ST - S.04.01.02	Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu
ST - S.05.00.00	Roboty drogowe
ST -S. 05.01.01	Odbudowa nawierzchni drogowych

1.3.2. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Bieniewice w ul. Akacjowej na odcinku od ul. Dzikiej róży do ul. Gimnazjalnej i św. Jana, Gmina Błonie”

1.3.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie dokumentacji projektowej dla budowy sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Bieniewice. Projektem objęto posesje położone przy ulicy Akacjowej, Szarotki oraz części ul. Dzikiej Róży i Gimnazjalnej. Trasę sieci kanalizacji sanitarnej dostosowano do układu głównych ciągów komunikacyjnych oraz obecnego i planowanego zagospodarowania działek.

W ramach opracowania dokumentacji projektowej zaprojektowano łącznie:

- 2 rurociągi tłoczne główne,
- 50 odcinków bocznych.

Włączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej przewiedziano do istniejącego rurociągu tłocznego z rur PEØ110 na działce ewid. nr 320/5 (obręb Bieniewice).

Zgodnie z umową zawartą z Inwestorem przyłącza kanalizacyjne ujęte w opinii ZUDP Nr 919/2010 nie stanowią elementu opracowania, zostały wyłączone z postępowania o wydanie pozwolenia na budowę. Zaprojektowane zostały w odrębnych dokumentacjach projektowych. Przyłącza kanalizacyjne zostaną zgłoszone do właściwego organu zgodnie z art. 30 ust.1 pkt. 1a Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz.U.1994 Nr.89 poz.414.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót budowlanych

Do prac towarzyszących, należących do wykonania po stronie Wykonawcy, zalicza się:

- prace przygotowawcze na terenie budowy (m.in. ogrodzenie, zasilenie w prąd i w wodę),

- roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne,
- roboty w zakresie usuwania gleby,
- odwodnienie terenu pod wykopy,
- zabezpieczenia wykopów zgodnie z przepisami BHP,
- geodezyjne wytyczanie,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.

Podstawowe wielkości obiektu:

Uwaga : Wszystkie nazwy wyrobów i urządzeń wymienione w niniejszym opracowaniu są nazwami handlowymi. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów producentów innych niż podanych w dalszej części opracowania pod warunkiem spełniania stawianych im wymagań odnośnie parametrów technicznych i zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rurociągi tłoczne :

Łączna długość zaprojektowanej sieci kanalizacji ciśnieniowej z rur PE80 PN10 SDR13,6 wynosi – **2243,5 m** w tym:

- PE Ø40x3,0 mm - 123,5 m
- PE Ø50x3,7 mm - 350,5 m
- PE Ø63x4,7 mm - 651,5 m
- PE Ø75x5,6 mm - 766 m
- PE Ø90x6,7 mm - 352 m

Studnie kanalizacyjne:

Łączna ilość studni kanalizacyjnych rewizyjnych na rurociągach tłocznych wynosi – **6 szt.**

Przebudowa istniejącej sieci gazowej:

Przebudowa istniejącej sieci gazowej z rur stalowych o średnicy DN50 na sieć gazową z rur PE Ø90 – **40 m**

1.4.1. Informacja o terenie budowy

Wykonawca zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym winien przygotować teren budowy, zwracając przy tym szczególną uwagę na zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Obowiązki wynikające z prawa budowlanego dotyczące ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich, o których mowa w art.5 ust. 1 pkt 6, to przede wszystkim:

- zapewnienie dostępu do drogi publicznej,
- ochrona przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i cieplnej oraz ze środków łączności oraz dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- ochrona przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
- ochrona przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby.

Podczas budowy wszelkie uciążliwości dla otoczenia związane z prowadzeniem robót budowlano – montażowych będą miały charakter okresowy, krótkotrwały spowodowany pracą maszyn i sprzętu budowlanego. W trakcie tego okresu najbardziej uciążliwym jest pierwszy etap robót ziemnych, powodujący najwięcej hałasu poprzez pracę ciężkich maszyn i zanieczyszczenia powierzchniowe terenu spowodowane przemieszczaniem mas ziemnych. Kolejne etapy budowy, takie jak montaż urządzeń (pompownie sieciowe) oraz wykonywanie połączeń technologicznych są już etapami zdecydowanie mniej uciążliwymi dla otoczenia.

W związku z powyższym w zakresie obowiązków Kierownika Budowy jest należyta dbałość o ład i porządek na terenie budowy oraz w jej najbliższym otoczeniu i możliwie jak najlepsza organizacja cyklu budowy prowadząca w konsekwencji do jej szybkiego zakończenia i oddania obiektu do użytkowania.

1.4.2. Badania geologiczne

Badania terenowe i dokumentację wykonano w trybie przewidzianym w *„Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych”* [Dz.U.1998.126.839].

Celem przeprowadzonych badań było uzyskanie informacji o budowie geologicznej podłoża i określenie geotechnicznych warunków posadowienia projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Bieniewice, gmina Błonie.

Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych [Dz.U.1998.126.839] projektowany obiekt należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej tzn. obiektów wymagających ilościowej oceny danych geotechnicznych i ich analizy. Warunki gruntowe określić należy natomiast jako złożone.

1.4.3. Istniejące uzbrojenie terenu

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym w postaci:

- sieci wodociągowej,
- przyłączy wodociągowych,
- kabli energetycznych,
- kabli telekomunikacyjnych,
- kanalizacji lokalnej,
- gazociągu.

W rejonie skrzyżowań i zbliżeń projektowanego uzbrojenia terenu z istniejącymi podziemnymi przewodami energetycznymi, telekomunikacyjnymi, wodociągowymi, gazowymi roboty prowadzić ręcznie w porozumieniu z użytkownikami sieci. Na czas wykonywania robót odkryte kable, rurociągi zabezpieczyć przed zerwaniem poprzez podwieszenie do konstrukcji nośnej.

- Prace w pobliżu istniejących **urządzeń elektroenergetycznych** należy wykonać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004. Prace ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności, pod nadzorem R. E. Pruszków (tel. 0-22 738-23-20 w.2341 lub 0-22 738-23-41). Pod istniejącą linią energetyczną i w jej pobliżu, prace prowadzić ręcznie i w porozumieniu z R.E. Pruszków (tel. 0-22 738-23-41). W miejscach zbliżeń do słupów energetycznych roboty ziemne wykonać bez naruszenia ich posadowienia.
- Wykonanie skrzyżowań i zbliżeń kanalizacji sanitarnej do **sieci telekomunikacyjnej** wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności pod nadzorem T.P.S.A. Region Centralny Technicznej obsługi Klienta ul. Brzeska 24, Warszawa. W miejscach zbliżeń do słupów telefonicznych prace wykonać ręcznie bez naruszenia ich posadowienia.

Kable energetyczne oraz telekomunikacyjne zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi z tworzywa termoutwardzalnego. Wymiar, typ i średnice rury ochronnej zastosować zgodnie z w/w normą.

- W miejscu skrzyżowań z **siecią gazową** wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem M.S.G.Sp. z o.o.

Po zakończeniu robót prowadzonych pod nadzorem Użytkownika uzbrojenia wykop zasypać gruntem piaszczystym i zagęścić. Roboty prowadzić ze szczególną ostrożnością. Nie wyklucza się występowania uzbrojenia, które nie zostało naniesione na mapach sytuacyjno-wysokościowych.

Uwaga:

Przy punktach osnowy geodezyjnej roboty ziemne należy wykonywać ręcznie bez naruszenia ich posadowienia. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia punktu geodezyjnego należy powiadomić Geodetę Powiatowego poprzez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, ul. Poznańska 133, 05-850 Ożarów Mazowiecki.

1.4.4. Określenia podstawowe

Kanał – liniowy obiekt inżynierski przeznaczony do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

Kanał sanitarny – kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków gospodarczo-bytowych.

Kanał zamknięty – kanał, którego obwód przekroju poprzecznego jest zamknięty.

Przykanalik – kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków i wód opadowych z budynku do kanalizacji.

Studzienka kanalizacyjna (rewizyjna) – obiekt na kanale przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka prefabrykowana – studzienka, której przynajmniej zasadnicza część komory roboczej i komin włazowy są wykonane z prefabrykatów.

Kineta – wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu ścieków.

Właz kanałowy – element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek kanalizacyjnych, składający się z korpusu i pokrywy.

Rura ochronna - rura o średnicy większej od przewodu służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza przeszkodę terenową (korpus drogowy) ewentualnych przecieków wody.

Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

Inżynier/Kierownik projektu/Inspektor nadzoru - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Laboratorium - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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.

Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego zadania inwestycyjnego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów technicznych istniejącej nfrastruktury).

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych.

1.4.5. Przekazanie terenu budowy

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

lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

1.4.6. 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.

1.4.7. Wykaz dokumentacji projektowej zamieszczonej w dokumentach przetargowych

W materiałach przetargowych, dla wszystkich zadań objętych kontraktem zamieszczono:

- przedmiary robót,
- specyfikacje techniczne,
- opisy techniczne,
- podstawowe rysunki.

1.4.8. Wykaz dokumentacji Projektowej, która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu mu Kontraktu

Wykonawca po przyznaniu Kontraktu otrzyma od Zamawiającego dwa egzemplarze kompletnej Dokumentacji Projektowej.

1.4.9 Wykaz dokumentacji Projektowej, którą Wykonawca opracuje we własnym zakresie w ramach Ceny Kontraktowej

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację:

1) Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia Robót
2) Projekt objazdów tymczasowych na czas budowy dla poszczególnych odcinków
3) Projekt organizacji i harmonogram Robót
4) Projekt zaplecza technicznego budowy
5) Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
6) Szczegółowy program i dokumentację technologiczną dla Robót obejmującą:

- wybór materiałów sieci kanalizacyjnej ,
- kolejność wykonywania Robót w uzgodnieniu z Inżynierem/ Kierownikiem projektu/Inspektorem nadzoru,
- zakres i metodykę przeprowadzenia prób i badań z wykazem aparatury i punktów pomiarowych,
- zestawienie koniecznych badań w trakcie wykonywania Robót,
- zestawienie koniecznych badań powykonawczych.

7) Dokumentacja powykonawcza i inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza Robót opracowana na aktualnym planie sytuacyjno-wysokościowym

8) Instrukcje rozruchowe i eksploatacyjne.

1.4.10. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika Projektu/Inspektora nadzoru stanowią część Kontraktu, a wymagania określone 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 podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.4.11. Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania placu budowy

Wybór lokalizacji zaplecza budowy należy do obowiązków Wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, zabezpieczenia dojść do budynków w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu/Inspektorowi nadzoru 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. W czasie wykonywania Robót Wykonawca wykona drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów pieszych.

Koszt wykonania i utrzymania dojść do budynków i dróg objazdowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

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 będą akceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu/Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru. 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.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Umowy, 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, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych.

1.4.12. Tablica informacyjna

Tablicę informacyjną Wykonawca jest zobowiązany wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

1.4.13. Koszt organizacji i zabezpieczenia placu budowy

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

Koszt organizacji ruchu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się że jest włączony w cenę umowną, i obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem/Kierownikiem projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót, ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu, opłaty/dzierżawy terenu, jeżeli zajdzie taka konieczność, tymczasową przebudowę urządzeń obcych, jeżeli zajdzie taka konieczność.

Koszt utrzymania organizacji ruchu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną, i obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł, utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji organizacji ruchu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną, i obejmuje:

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

1.4.14. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

1) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej

2) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na Terenie Budowy i wokół oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze

skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych

b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników, cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.4.15. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.4.16. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszystkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. Materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.17. 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 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/Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru 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.

1.4.18. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera/Kierownika projektu. Inżynier/Kierownik projektu może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniem Inżyniera/Kierownika projektu.

1.4.19. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

Wykonawca przeszkoli pracowników o sposobach postępowania i niezbędnych środkach ochronnych przy usuwaniu wyrobów zawierających azbest. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa

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

1.4.20. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu /Inspektora nadzoru.

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

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru powinien rozpocząć owe Roboty nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.4.21. Prawo przejazdu i organizacja ruchu drogowego

Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i utrzymywanie ruchu publicznego poprzez wybudowanie objazdów i dojść do istniejącej zabudowy w trakcie prowadzenia robót i do ich rozbiórki po zakończeniu robót, w przypadku kiedy zachodzić będzie taka potrzeba.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu/Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony projekt organizacji ruchu w okresie trwania budowy.

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

Wykonawca poniesie wszelkie koszty ewentualnego zajęcia pasa drogowego, wykonania i uzgodnienia projektu organizacji ruchu.

1.4.22. 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/Inspektora nadzoru 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/Inspektora nadzoru.

1.4.23. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w Dokumentacji powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane Roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania norm i przepisów, o ile w Kontrakcie 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 zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu/Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia. W przypadku kiedy Inżynier /Kierownik projektu/Inspektor nadzoru stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

1.4.24. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Skarbu Państwa. Należy przerwać roboty i powiadomić Konserwatora Zabytków oraz Zamawiającego i postępować zgodnie z ich poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/Kierownik projektu/Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę umowną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. 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. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/ Kierownika projektu/Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera/ Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/ Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Inżynier/Kierownik projektu/Inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcje wytwórni, musza być spełnione następujące warunki: Inżynier/Kierownik projektu/Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzenia inspekcji, Inżynier/Kierownik projektu/Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Robót. Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla

Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru 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 jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/ Kierownika projektu/Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/ Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/ Kierownikowi projektu/Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Dopuszcza się możliwość wariantowego użycia sprzętu w stosunku do przyjętego w dokumentacji projektowej, o ile jego użycie zapewni założony zakres i jakość wykonywanych robót.

Wybrany sprzęt nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/ Kierownika projektu/Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

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

przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Dopuszcza się możliwość wariantowego użycia środków transportu w stosunku do przyjętych w dokumentacji projektowej, o ile ich użycie zapewni założony zakres i jakość wykonywanych robót.

Wybrane środki transportu nie mogą być później zmieniane bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/ Kierownika projektu/Inspektora nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. 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. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera/ Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/ Kierownika projektu/Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inżyniera/ Kierownika projektu/Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach Kontraktu, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu/Inspektor nadzoru 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/Inspektora nadzoru powinny być-wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/ Kierownika projektu/Inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania Robót.

Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przestawienie do aprobaty Inżyniera /Kierownika projektu/Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami. 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 sposób zapewnienia 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/Inspektorowi nadzoru,

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,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie

próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń , itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów 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, badań materiałów i przeprowadzania prób szczelności. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu/Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania 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, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu/Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier/Kierownik projektu/Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier/Kierownik projektu/Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier /Kierownik projektu/Inspektor nadzoru 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/Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora 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 wypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi /Kierownikowi projektu/Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi /Kierownikowi projektu/Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera /Kierownika projektu/Inspektor nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzania Inżynier /Kierownik projektu/Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inżynier /Kierownik projektu/Inspektora nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót, prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na postawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier /Kierownik projektu/Inspektor nadzoru 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/Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier /Kierownik projektu/Inspektor nadzoru 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
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.l i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań dostarczy Wykonawca Inspektorowi nadzoru.

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

Dziennik budowy, dokumenty laboratoryjne oraz pozostałe dokumenty wynikające z Prawa Budowlanego i innych przepisów będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Strony Zamawiającej.

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera /Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

datę przekazania Wykonawcy terenu budowy, datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej, datę uzgodnienia przez Inżyniera /Kierownika projektu/Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach, uwagi i polecenia Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru, daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu, zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i statecznych 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, dane dotyczące czynności 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, wyniki prób poszczególnych elementów budowli 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/Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

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

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

(2) Książka obmiarów (jeśli będzie prowadzona)

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

(3) Dokumenty laboratoryjne

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

(4) Pozostałe dokumenty budowy

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

- decyzja o pozwoleniu 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,
- korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. o Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla

Inżyniera /Kierownika projektu/Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do Książki Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera /Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wagi i zasady ważenia

Nie występują.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inżynier /Kierownik projektu/Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera /Kierownika projektu/Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera /Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

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

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym (końcowym) robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier /Kierownik projektu/Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny-końcowy robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego-końcowego 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 /Kierownika Projektu/Inspektora nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera /Kierownika projektu/Inspektora nadzoru , Wykonawcy oraz Inwestora. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru 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 przerwie swoje czynności i ustali 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 dokona potrąceń, oceniając

pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego-końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
11. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
12. Instrukcje eksploatacyjne.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. 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 punkcie 8.4 "Odbiór ostateczny robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne ST - 00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST - 00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje;

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem/Kierownikiem projektu/Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi/Kierownikowi projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

- opłaty / dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych,

Koszt utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych
- poziomych, barier i utrzymanie płynności ruchu publicznego

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Pod pojęciem dokumentów odniesienia należy rozumieć wszelkie uzgodnienia dokonane w trakcie sporządzania dokumentacji projektowej i ubiegania się o wydanie pozwolenia na budowę.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

PN-ISO-7737;1994 Tolerancje w budownictwie. Przedstawianie danych dotyczących dokładności wymiarów

PN-ISO-3443-7:1994 Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna

PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.

PN-ISO 3443-5:1994 Konstrukcje budowlane. Tolerancje w budownictwie. Szeregi wartości stosowane do wyznaczania tolerancji

PN-ISO- 7976-2 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych

PN-ISO 7976-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.

Inne dokumenty:

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89 z 25.08.1994r, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

[2] Ustawa z dn. 27 marca 2003r. (Dz. U. Nr 80/03 poz.718)

[3] Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa i oznaczania tym Znakiem oraz Wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji Zgodności (Dz. U. nr 5 z 2000r, poz. 53)

[4] Rozporządzenie MGPiB z 21.02.1995 r. (Dz. U. Nr 25, póz. 133 z dnia 13 marca 1995 r.) w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.

[5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.05.08.1998r. (Dz. U. Nr 107,poz. 679) w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych.

[6] Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).

[7] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru Deklaracji Zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. z 1998 nr 113, poz. 728)

[8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 13.01.2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska wyprodukowane w Polsce lub sprowadzone z krajów z którymi Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta oraz rodzajów tych dokumentów (Dz. U. Nr 5, poz. 58 z 2000r)

[9] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 1998r. w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99 z 1998, poz. 637)

[10] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 10 marca 2000 r. w sprawie trybu certyfikacji wyrobów (Dz. U. z 2000r. nr 17, poz. 219)

[11] Ustawa o systemie zgodności, akredytacji oraz zmianie niektórych ustaw z 28 kwietnia 2000r. (Dz. U. nr 43 z 2000r, poz. 489)

[12] Ustawa o badaniach i certyfikacji z 3.04.1993 r. (Dz. U. Nr 5, poz. 250 z 1993r. z późniejszymi zmianami

[13] Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

[14] Ustawa o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U.nr.3 z 2004r. poz.20 ze zm.)

[15] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz.U. z 1998rnr.45, poz.280)

[16] Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. z 1998r nr. 138, poz.895)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST - S.01.00.00

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-S.01.01.01.

WYTYCZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

CPV-45100000-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wytyczeniem trasy sieci kanalizacyjnej wraz z obiektami towarzyszącymi i przebudowywana siecią gazową i ich punktów wysokościowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wytyczenie w terenie przebiegu trasy kanalizacji oraz położenia obiektów, które ma wykonać geodeta uprawniony.

1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakresie robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzą:

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

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- S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 1

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- S.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- S.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 0,50 m. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długości od 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane o średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w 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 -S.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt3.

3.2. Sprzęt pomiarowy

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

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

Sprzęt stosowany jest do odtworzenia trasy 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- S.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- S.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).

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

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera/Inspektora nadzoru 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/Inspektora nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru, 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/Inspektora nadzoru 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/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru. 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, a także przy każdym obiekcie inżynierskim. Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy sieci kanalizacyjnej w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy sieci kanalizacyjnej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy kanalizacji. 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 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST S-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 w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST S-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 protokołów 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 S-00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi kanalizacji i 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.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady prac geodezyjnych wykonywania

Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979 r.

Instrukcja techniczna G-l. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.

Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.

Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.

Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST - 01.02.02

USUNIĘCIE WARSTWY HUMUSU

CPV-45100000-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu przed przystąpieniem do budowy sieci kanalizacyjnej oraz przebudowy sieci gazowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu, wykonywanych w ramach Robót przygotowawczych.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST S-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST S-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu nie nadającej się do powtórnego użycia należy stosować:

- równiarka,
- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyładowawcze – w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w ST S-00.00.00. " Wymagania ogólne" pkt.4

Wykonawca może używać dowolnego środka transportu zaakceptowanego przez Inżyniera/Kierownika projektu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST S-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.3

Teren pod budowę sieci kanalizacyjnej oraz przebudowę istniejącej sieci gazowej w pasie Robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w Dokumentacji Projektowej powinien być oczyszczony z humusu.

5.2. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy rekultywacji, 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 wskazaniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek.

W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania Robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa Robót (zmienna grubość warstwy wierzchniej, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie Robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni pasa Robót ziemnych , na której występuje.

Grubość zdejmowanej warstwy humus (zależna od głębokości jej zalegania, potrzeb jej wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami Dokumentacji Projektowej lub wskazana przez Inżyniera/Kierownika projektu, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem wierzchniej warstwy ziemi.

Zdjętą wierzchnią warstwę ziemi należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania ziemi powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby ziemia była zabezpieczona przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy.

Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST S-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Kontrola usunięcia humusu

Sprawdzenie jakości Robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00.00.00"Wymagania ogólne " pkt.7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST -00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST -00.00.00 "Wymagania ogólno” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST - 01.02.04

ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG

CPV-45233100-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z rozbiórką elementów dróg.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymieniowych w pkt 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z rozbiórką:

- warstw nawierzchni dróg żwirowo-tłuczniowych i gruntowych utwardzonych,
- poboczy drogowych,
- rowów przydrożnych.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonywania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Inżyniera/Kierownika projektu. Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, ogrodzeń może być wykorzystany sprzęt podany poniżej lub inny zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu:

- spycharki,
- ładowarki, samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- walec statyczny samojezdny,
- gruntofrezarka,

- brona talerzowa,
- ciągnik kołowy,
- koparka.

4. TRANSPORT

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w ST -S.00.00.00. " Wymagania ogólne" pkt. 4.

Wykonawca może używać dowolnego środka transportu zaakceptowanego przez Inżyniera/Kierownika projektu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST -S.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wykonanie Robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymieniowych w pkt 1.3, zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST lub wskazanych przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać mechanicznie w sposób określony w ST lub przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w ST lub wskazane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Elementy i materiały, które zgodnie z ST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z Dokumentacją Projektową będą wykonywane wykopy kanalizacyjne, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów kanalizacyjnych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w ST -S.02.01.01 "Roboty ziemne".

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST -S.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Kontrola jakości Robót rozbiórkowych

Kontrola jakości Robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych Robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST -S.02.01.01"Roboty ziemne".

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST -S.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.7.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST -S.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST -S.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST- 02.00.00

ROBOTY ZIEMNE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST - 02.01.01

ROBOTY ZIEMNE W GRUNTACH KAT. I-IV WYKOPY/ZASYPY

CPV-45111200-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach I-IV kategorii i ich zasypania.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymieniowych w pkt 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia Robót ziemnych w czasie budowy sieci kanalizacji sanitarnej oraz przebudowy istniejącej sieci gazowej i obejmują wykonanie wykopów gruntach (kat. I-IV) i ich zasypanie po ułożeniu w/w sieci.

a) wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych,
b) budowę nasypów drogowych,
c) pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.2. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3m**.**

1.4.3. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.4. Grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nieokreślony w punkcie 1.4.5 jako grunt skalisty.

1.4.5. Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie Re ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

1.4.6. Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.

1.4.7. Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.

1.4.8. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.

1.4.9. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_S = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie zBN-77/8931-12, (Mg/m^3),

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m^3).

1.4.10. Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d_{10} - średnica "oczek sita, przez które przechodzi'10% gruntu, (mm).

1.4.11. Wskaźnik odkształcenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_0 = \frac{E_2}{E_1}$$

gdzie:

E_1 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998,

E_2 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 2.

Podział gruntów na kategorie pod względem trudności ich odspajania określają przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz spulchnienie po odspojeniu. Występują grunty kategorii I-IV.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniająca wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- do odspajania i wydobywania gruntu - narzędzia ręczne, mechaniczne, młoty pneumatyczne, młot hydrauliczny zamontowany na koparko-ładowarce, zrywarki,
- koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydro mechanizacji itp.),
- do transportu mas ziemnych - samochody wywrotki, samochody skrzyniowe itp.
- do zagęszczania - sprzęt zagęszczający (ubijaki, płyty wibracyjne, lekkie walce wibracyjne itp.)
- do odwadniania - pompy, agregaty próżniowe oraz igłofiltry.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę winien uzyskać akceptację Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność wykonanych robót z warunkami przyjętymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami

Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - S.00. 00.00. "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

5.2. Zasady prowadzenia Robót

5.2.1. Ogólne zasady prowadzenia Robót podano w ST -S.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 5.

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

5.2.3. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym.

5.2.4. Wykopy wąsko przestrzenne

Należy wykonać ręcznie, ich umocnienia należy wykonać za pomocą deskowania ażurowego lub szalunków skrzyniowych rozporowych.

5.2.5. Wykopy szeroko przestrzenne

Należy wykonać mechanicznie przy nachyleniu skarp1:06.

5.2.6. 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. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem dostosowanym do spadku terenu.

5.2.7. **Sposób wykonania** skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia Robót. 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 Inspektorem.

5.2.8. Odwodnienie wykopów

Należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową; przewidziano pompowanie wody bezpośrednio z wykopu z ewentualnym wykorzystaniem zestawów igłofiltrów.

5.2.9. Ziemia z wykopów

Ziemia z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) powinna być odwieziona czasowo poza obręb wykopów.

5.2.10. Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

5.2.11. Wykop należy zasypać po ułożeniu w nim sieci kanalizacji sanitarnej oraz wykonaniu pozostałych obiektów i urządzeń towarzyszących, rozpoczynając od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem ziemi, warstwami grubości 25 cm, drewnianymi ubijakami lub mechanicznie zagęszczać. Sieć kanalizacyjną i gazową z rur PE należy

obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostały wykop do poziomu terenu należy zasypać warstwami ziemi o grubości 25 cm sposobem ręcznym lub mechanicznym. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu I_s =0,96.

5.2.12. Jednocześnie z zasypywaniem kanału należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia.

5.2.13. Zaleca się wykonywanie Robót przy sprzyjających warunkach pogodowych.

5.2.14. Po ukończeniu zasypywania wykopu, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego, teren po wykopach należy zrekultywować.

5.3. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia.

5.4. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania Robót ziemnych. Nie wolno dopuszczać do spływu wód z otaczającego terenu do wykopu. W tym celu powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkami umożliwiającymi łatwy odpływ wody poza teren robót ziemnych.

W czasie wykonywania Robót ziemnych w przypadku pojawienia się wody w wykopach należy zastosować zestaw igłofiltrów podłączonych do agregatu próżniowego. Wodę wypompowaną z wykopu należy odprowadzić do rowów, cieków przy pomocy tymczasowego kolektora z rur PCV.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST -S.00.00.00. pkt.6

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania Robót ziemnych

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

a) zapewnienie stateczności ścian wykopów,
b) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania Robót i po ich zakończeniu,
c) dokładność wykonania wykopów,
d) zagęszczenie podłoża pod rury,
e) zagęszczenie zasypanego wykopu.

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt 6 oraz z Dokumentacją Projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód gruntowych i opadowych.

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST -S.00.00.00. pkt.6.

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania Robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzenia jakości wykonania Robót określono w pkt 6.

6.3. Badania do odbioru Robót ziemnych

6.3.1. Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

1. Pomiar szerokości dna:

Pomiar taśmą szablonem w odstępach co 200 metrów na prostych, co 50 metrów w miejscach, które budzą wątpliwości.

2. Pomiar spadku podłużnego dna:

Pomiar niwelatorem rzędnych w punktach załamań

3. Badanie zagęszczenia gruntu:

Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy.

6.3.2. Szerokość dna

Szerokość dna nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ±5 cm.

6.3.3. Spadek podłużny dna

Spadek podłużny dna, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub +1 cm.

6.3.4. Zagęszczenie podłoża i zasypu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z PN—B-04481:1988 powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST -S.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.7 Jednostki obmiarów należy przyjmować zgodnie z kosztorysem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST -S.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 8 Odbiór robót obejmuje:

1. **Odbiór** robót zanikających lub ulegających zakryciu˙ podłoże gruntowe, zagęszczenie poszczególnych warstw, kontrola odwodnienia itp. Odbiór należy wykonać na podstawie wyników odpowiednich badań i kontroli.
2. **Odbiór materiałów** do wykonania danego rodzaju robót ciemnych powinien być dokonany na podstawie wyników rozpoznania geotechnicznego lub geologiczno - inżynierskiego opartego na warunkach kontroli podanych *w* punkcie 2 niniejszego działu Specyfikacji Technicznej
3. **Odbiór ostateczny-końcowy (całego zakresu prac)** - wykonany po zakończeniu całości robót ziemnych, dokonywany na podstawie dokumentacji technicznej, protokołów z odbiorów częściowych i oceny stanu aktualnego wykonywanych robót oraz ewentualnych badań końcowych.
4. **Odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego)**

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy.

Jeżeli wszystkie przewidziane badania i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w projekcie, Specyfikacji Technicznej, obowiązujących normach to wykonanie robót zimnych można uznać za zgodne z wymaganiami.

W przypadku gdy choćby jedno badanie, jedna kontrola lub jeden z obmiarów dał wynik negatywny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robot ziemnych do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny wykonanie robót ziemnych należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z projektem, postanowieniami Specyfikacji Technicznej oraz innymi obowiązującymi normami należy poprawić w ustalonym terminie.

Roboty, które po wykonaniu poprawek nadal wykazują, brak zgodności z wymogami, należy ocenić pod względem bezpieczeństwa konstrukcji trwałości oraz jakości rozebrać, a następnie wykonać ponownie, lub uznać za mające obniżoną jakość.

W powyższym przypadku należy uwzględnić skutki obniżenia jakości wykonania robót ziemnych dla konstrukcji pod warunkiem ze nie obniżą jakości wykonania innych robot (izolacji, robót fundamentowych itp.). Dla wykopów oraz podłoży, których ocena wykazała różnice rzeczywistych warunków wodno – gruntowych w stosunku do przyjętych w projekcie, odbiór może być dokonany po analizie i uwzględnieniu tej różnicy w projekcie robót ziemnych, jak i w projekcie konstrukcji, która ma być posadowiona na ocenianym podłożu i po przedstawieniu oceny skutków zmian dla robót lub konstrukcji, projekcie konstrukcji, która

ma być posadowiona na ocenianym podłożu i po przedstawieniu oceny skutków zmian dla robót lub konstrukcji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST -S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.9.

Podstawą płatności za wykonane roboty w okresach miesięcznych będzie kwota wynikająca z obmiarów stanu zaawansowania robót w pozycjach ujętych w kosztorysie i sporządzenie przez Wykonawcę protokołu odbioru tych robót.

Protokół odbioru robót będzie podstawą do wystawienia faktury po zweryfikowaniu i podpisaniu przez Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-B-02479:1999	Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
PN-B-02481:1999	Geotechnika. Terminologia podstawową symbole literowe, jednostki miary.
PN-B-02480: 1986	Grunty budowlane. Określenia symbole, podział gruntów.
PN-B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-B-04481:1988	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne. Część 1 - część 2. Arkady, Warszawa 1990.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST - 03.00.00

SIEĆ KANALIZACYJNA

CPC-45231300-8

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST -03.01.01

SIEĆ KANALIZACYJNA – OPIS SZCZEGÓŁOWY

CPC-45231300-8

CPV-45231221-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z budową sieci kanalizacyjnej oraz przebudową sieci gazowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z wykonaniem sieci kanalizacyjnej oraz przebudową istniejącej sieci gazowej.

W zakres tych Robót wchodzą:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe sieci kanalizacyjnej,
- roboty montażowe związane z przebudową istniejącej sieci gazowej,
- wykonanie studni rewizyjnych,
- przygotowanie podłoża i obsypka rur,
- próba szczelności,
- płukanie i dezynfekcja,
- ochrona przed korozją,
- kontrola jakości.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST -S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.1.6.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST- S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.2 Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST,
- powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru o proponowanych zródłach pozyskiwania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.2. Rury kanalizacyjne

2.2.1. Rurociągi tłoczne z PE

Rurociągi tłoczne zaprojektowano z rur PE80 PN10 SDR13,6 dla kanalizacji ciśnieniowej łączonych poprzez zastosowanie kształtek zaciskowych do rur polietylenowych lub kształtek elektrooporowych dla przewodów o średnicach Ø40-75 oraz poprzez zgrzewanie doczołowe dla przewodów o średnicy Ø90. Średnice rurociągów zostały dobrane w ścisłym związku z charakterystyką pomp. Wartością wiążącą jest średnica wewnętrzna rur, która warunkuje opory hydrauliczne. Średnia głębokość ułożenia przewodów wynosi 1,80 m. Przy kolizjach z istniejącym uzbrojeniem terenu oraz przy przejściach przez drogi i rowy należy przegłębić posadowienie rurociągów zgodnie z profilami.

Łączna długość zaprojektowanej sieci kanalizacji ciśnieniowej z rur PE80 PN10 SDR13,6 wynosi – **2243,5 m** w tym:

- PE Ø40x3,0 mm - 123,5 m
- PE Ø50x3,7 mm - 350,5 m
- PE Ø63x4,7 mm - 651,5 m
- PE Ø75x5,6 mm - 766 m
- PE Ø90x6,7 mm - 352 m

2.2.2. Rury osłonowe

Dla skrzyżowań z kablami elektrycznymi i telefonicznymi zastosować rury osłonowe dwudzielne z tworzywa termoutwardzalnego.

Przy przejściach pod rowem oraz w pasie dróg gminnych i powiatowej zastosowano **polietylenowe** rury osłonowe.

Średnicę rury osłonowej dostosować do średnicy rury przewodowej:

- dla rury przewodowej PEØ40 zastosować rurę osłonową PEØ110x6,6 PE100 PN10 SDR 17,
- dla rury przewodowej PEØ50, PEØ63 zastosować rurę osłonową PEØ140x8,3 PE100 PN10 SDR 17,
- dla rury przewodowej PEØ75, PEØ90 zastosować rurę osłonową PEØ200x11,9 PE100 PN10 SDR 17.

2.2.3. Uzbrojenie kanalizacji – studzienki kanalizacyjne

Uzbrojenie projektowanej kanalizacji sanitarnej stanowią studnie rewizyjne betonowe Ø1200mm.

Studnię stanowią: część denna monolityczna przystosowana do połączeń z rurami kanalizacyjnymi, część kominowa z kręgów żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe, oraz płyta pokrywowa redukująca 1200/600mm.

Studnie muszą spełniać wymogi normy szczelności PN-92/B-10735. Zaleca się zastosowanie kręgów ze stopniami złazowymi montowanymi na etapie produkcji elementu. Montaż stopek na budowie może powodować zmniejszoną szczelność studni.

Kręgi należy wyposażyć we włazy kanałowe żeliwne o klasie obciążenia D400 z wentylacją i

ryglami oraz wkładką Chloropren. Włazy klasy D400 osadzić na pierścieniach odciążających.

2.2.4. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom normy.

2.2.5. Piasek na podsypkę i obsypkę rur

Piasek na podsypkę i obsypkę rur powinien odpowiadać wymaganiom normy. Żwir, tłuczeń na podsypkę filtracyjną powinien odpowiadać wymaganiom normy.

2.2.6. Materiały izolacyjne

2.2.7. Kity olejowe i poliestrowy trwale plastyczny - powinny odpowiadać wymaganiom normy.

2.2.8. Lepik asfaltowy wg normy.

Uwaga:

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera/ Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

2.3. Składowanie materiałów

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

2.3.1. Kruszywo

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

2.4. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokółami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera/ Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -S.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- piłę do cięcia asfaltu i betonu,
- piłę motorową łańcuchową 4,2 KM,
- żuraw budowlany samochodowy o nośności do 10 ton,
- koparkę podsiębierną 0,25 m^3 do 0,60 m^3,
- spycharkę kołową lub gąsienicową do ~ 100 KM,
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy, walec wibracyjny,
- specjalistyczny sprzęt do uzupełniania nawierzchni.

3.3. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód beczkowóz 4 t,
- beczkowóz ciągniony 4000 dm^3,
- wciągarkę ręczną od 3 do 5 t,
- wciągarkę mechaniczną z napędem elektrycznym do 1,6 t, od 3,2 do 5 t,
- wyciąg wolnostojący z napędem spalinowym 0,51,
- spawarkę elektryczną wirującą 300 A,
- zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 20 KVA,
- młot hydrauliczny zamontowany na koparce
- młot pneumatyczny ręczny napędzany agregatem sprężonym

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -S.00.00.00. Wymagania ogólne" pkt4.

4.2. Transport rur przewodowych i ochronnych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna-warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych i kołnierzowych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

4.3. Transport armatury przemysłowej

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna (< DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

4.4. Transport włazów kanałowych

Włazy, stopnie i skrzynki mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Wykonawca zabezpieczy w czasie transportu elementy przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Włazy typu lekkiego oraz stopnie i skrzynki należy łączyć w jednostki ładunkowe i układać je na paletach. Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST -S.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt 5 i S 01.01.01" Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych".

Głębokość ułożenia przewodów przy nie stosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże i przewód przed przemarzaniem powinna być taka, aby jego przykrycie (hn) mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów hz, wg PN-81/B-03020. Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

5.2. Roboty przygotowawcze

5.2.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona wytyczenia trasy i punktów wysokościowych i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia znajdujących się na trasie sieci kanalizacyjnej punktów osnowy geodezyjnej - punkt betonowy z rurką metalową w środku lub metalową głowicą. Wznowienie położenia znaków geodezyjnych uszkodzonych lub naruszonych w trakcie robót budowlanych obciąży wykonawcę przed odbiorem końcowym sieci. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inspektorowi Nadzoru.

5.2.2. Usunięcie warstwy wierzchniej ziemi

Usunięcie warstwy wierzchniej ziemi wykonać zgodnie ze Specyfikacją ST -S. 01.02.02.

5.2.3. Usuniecie elementów dróg

Usunięcie elementów dróg itp. wykonać zgodnie ze Specyfikacją ST -S.01.02.04.

5.2.4. Lokalizacja istniejącego uzbrojenia

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca dokona odkrywki istniejącego uzbrojenia.

5.2.5. Zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą pompowaną z wykopów lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę co najmniej następujące warunki:

- górne krawędzie szalunku skrzynkowego powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szczelnie przylegający teren,
- powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu,
- w razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

5.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać w większości mechanicznie a w miejscu skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi należy wykonać ręcznie pod nadzorem właścicieli infrastruktury, zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST-S. 02.01.01.

5.4. Przygotowanie podłoża (podsypki)

Podłoże należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową przy uwzględnieniu rodzaju gruntu. W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa podłożem jest grunt naturalny przy nienaruszonym dnie wykopu, spełniający wymagania normy PN-85/B-10726.

W gruntach spoistych lub skalistych należy wykonać podłoże wzmocnione z warstw pospółki lub żwiru z domieszką piasku grubości od 15 cm, zgodnie z PN-53/B-06584. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy żwiru lub tłucznia z piaskiem grubości od 15 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi.

W przypadku, gdy dno kanału znajduje się poniżej zwierciadła wody gruntowej, wodę należy obniżyć w sposób określony w Dokumentacji Projektowej. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w ST.

5.5. Roboty montażowe

5.5.1. Spadki i głębokość posadowienia

Spadki i głębokość posadowienia przewodów kanalizacyjnych powinny spełniać warunki określone w Dokumentacji Projektowej. Najmniejsze spadki przewodu powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu. Największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu. Głębokość posadowienia powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową.

<u>Rurociągi PE</u>

Rurociągi tłoczne należy wykonać z rur PE Ø40-90 dla kanalizacji ciśnieniowej. Rurociągi o średnicach Ø40-Ø75 łączyć z wykorzystaniem kształtek zaciskowych dla rur polietylenowych lub kształtek elektrooporowych. Przewody o średnicach Ø90 łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe. Montaż przewodów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur ciśnieniowych.

Rury i kształtki wykonane z tworzyw termoplastycznych nie wymagają żadnego zabezpieczenia antykorozyjnego. Przewodów z tworzyw sztucznych nie należy malować ani powlekać agresywnymi farbami i rozpuszczalnikami, ani też zasypywać gruntem mogącym zawierać węglowodory aromatyczne oraz związki działające agresywnie. Elementy z tworzywa sztucznego nie mogą stykać się z asfaltem, smołą i olejami. Wymagania i zakres badań przy odbiorze przewodów kanalizacyjnych budowanych w wykopach otwartych

wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Przestrzegać instrukcji montażu producenta rur.

Próba szczelności

Szczelność powinna być sprawdzona zgodnie z wymaganą normą PN-81/B/10725, PN-74/B-10733, do ciśnienia 1,0 MPa dla rur PE. Próbę należy uznać za pozytywną, gdy ciśnienie próbne w rurociągu jest stałe w okresie 30 minut, a złącza nie wykazują, przecieków i roszenia.

Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron. Wszystkie złącza winny być odkryte.

Studnie kanalizacyjne

Studnie należy montować zgodnie z instrukcją montażu ich producenta. Dno wykopu należy wyrównać i wykonać podsypkę piaskową 10cm. Na tak przygotowanym podłożu należy ułożyć kinetę studni i podłączyć do niej rury kanalizacyjne. Kinetę należy wypoziomować. Następnie należy zasypać wykop zagęszczanymi warstwami do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Zamontować komin studni z wykorzystaniem betonowych kręgów do właściwej wysokości. Zasypania wykopu dokonać warstwami. Obsypkę piaskową zagęszczać równomiernie na całym obwodzie studzienki. Należy zapewnić stopień zagęszczenia gruntu odpowiedni do występujących warunków gruntowo-wodnych oraz późniejszego obciążenia zewnętrznego. Zaleca się stosowanie zagęszczenia gruntu na poziomie minimum SP– (Standardowy Proctor):

- 90% SP dla terenów zielonych,
- 95% SP dla dróg o umiarkowanym obciążeniu ruchem drogowym,
- 98% SP dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym.

W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych zaleca się zwiększenie stopnia zagęszczenia gruntu do poziomu minimum 95% SP dla pierwszego przypadku oraz 98% SP dla przypadku drugiego. W przypadku gdy zarządca drogi wymaga innego stopnia zagęszczenia gruntu niż w/w należy zastosować stopień zagęszczenia gruntu wskazany przez zarządcę drogi.

5.6. Zasypanie wykopów i ich zagęszczanie

Zasypywanie rur w wykopie można rozpocząć od obsypki 10 cm po pozytywnym wyniku próby szczelności i należy je prowadzić następnie warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypki powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w ST. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inspektorem.

6. Roboty towarzyszące

6.1. Przejścia przez przeszkody

Projekt przewiduje wykonanie przejść poprzecznych kanalizacji sanitarnej metodą przecisku, przewiertu sterowano oraz przekopu w rurach osłonowych z PE100 PN10 SDR17. Średnicę rury osłonowej dostosować do średnicy rury przewodowej. Przejścia metodą bezwykopową należy wykonać pod drogą powiatową, gminną o nawierzchni asfaltowej, betonowymi placami oraz przy zbliżeniach do budynków, ogrodzeń i drzew.

Łączna długość przejść przeciskiem w rurze osłonowej PE100 PN10 SDR17 wynosi **184m – 6szt.** w tym:

- w rurze osłonowej PEØ200x11,9 PE100 PN10 SDR 17: 184m - 6 szt.

Łączna długość przejść przewiertem sterowanym w rurze osłonowej PE100 PN10 SDR17 wynosi **11,5m – 1szt.** w tym:

- w rurze osłonowej PEØ140x8,3 PE100 PN10 SDR 17: 11,5m - 1 szt.

Łączna długość przejść przekopem w rurze osłonowej PE100 PN10 SDR17 wynosi **251m – 48szt.** w tym:

- w rurze osłonowej PEØ110x6,6 PE100 PN10 SDR 17: 109m - 29 szt.
- w rurze osłonowej PEØ140x8,3 PE100 PN10 SDR 17: 142m - 19 szt.

Technologia wykonania przejścia bezwykopowego (przewiert/przecisk) w rurze osłonowej

- Etap 1

Dla metody **przecisku** wykonać komorę roboczych o szerokości 2m i głębokości według profilów podłużnych załączonych do opracowania. Długość komory roboczej dostosować do długości przecisku. Ściany komór należy umocnić przy zastosowaniu ścian szczelnych. Wykonać otwór wstępny rozwiercony dostosowany do średnicy rury osłonowej.

Dla metody **przewiertu sterowanego** otwór wstępny rozwiercony dostosowany do średnicy rury osłonowej wykonać z powierzchni terenu. Dopuszcza się wykonanie przewiertów w wykopie w celu skrócenia długości przewiertu. Wybór sposobu pozostawia się wykonawcy.

- Etap 2

Następnie rozciągnąć rurę osłonową. Rurę przewodową wprowadzać do rury ochronnej na płozach centrujących typu B. Wysokość płozy dobrano w zależności od średnicy rury przewodowej i osłonowej (szczegóły na załączonym do opracowania rysunku). Na rurze przewodowej należy zamontować płozy a odległość między obwodami nie większa niż 1,5m. Końcówki rury osłonowej uszczelnić materiałem elastycznym do głębokości 30cm, a

następnie zabezpieczyć np. manszetami wykonanymi z elastomeru EPDM lub z silikonu. Wykonanie zabezpieczenia rury osłonowej (montaż manszet) oraz przewodowej (montaż płóz) należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

W przypadku prowadzenia robót w okresie silnych opadów lub roztopów należy przewidzieć odwodnienie wykopu w postaci:

- pomp o napędzie spalinowym,
- igłofiltrów.

Pompowanie wody z wykopów przewiduje się na teren zielony. Po zakończeniu budowy teren należy przywrócić do stanu normatywnego tj. z przed rozpoczęcia robót.

6.2. Przebudowa istniejącej sieci gazowej

W związku z budową sieci kanalizacji sanitarnej zaszła konieczność przebudowy istniejącej sieci gazowej z rur stalowych o średnicy 50mm (na działce nr 303). Istniejący rurociąg przebudowa na gazociąg z rur PEØ90 SDR 17,6. **Przebudowę gazociągu wykonać po trasie istniejącej oraz zgodnie z warunkami znak WTMD/774/2010.** Należy przebudować odcinek o długości 40m. Projekt przebudowy w/w odcinka sieci gazowej stanowi odrębne opracowanie.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST -S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.6.

7.2. Kontrola, pomiary i badania

7.2.1. Badania przed przystąpieniem do Robót

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien:

- sprawdzić zgodność wytyczenia z projektem budowlanym,
- dostarczyć wymagane atesty, aprobaty na zastosowane materiały,
- przedstawić wyniki badań materiałów do betonu, zapraw, podsypek, obsypek oraz pozostałych materiałów.

7.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normę BN-83/8836-02, PN-81/B-10725 i PN-9l/B-10728.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie odległości przewodu od ściany budowli, która powinna być zgodna z projektem.

W przypadku konieczności zbliżenia się do budowli należy zastosować środki zapobiegające naruszeniu trwałości budowli.

7.2.3. 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 zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć ± 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać 5 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie ± 2cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć ± 2cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera,
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-S.00.00.00"Wymagania ogólne " pkt.7 Jednostki obmiarów należy przyjmować zgodnie z kosztorysem.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST -S.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 6.2.3.dały wyniki pozytywne.

9.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową sieci kanalizacyjnej, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- wykonanie izolacji studni z rur stalowych ocynkowanych.

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

Inżynier dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z zasadami określonymi w ST-S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.2.

9.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu wg PN-8 l/B-10725 i PN-91/B-10728 podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokółów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN- 81/B-10725),

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokółu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9.

10.2. Cena

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.3.

Podstawą płatności za wykonane roboty w okresach miesięcznych będzie kwota wynikająca z obmiarów stanu zaawansowania robót w pozycjach ujętych w kosztorysie i sporządzenie przez Wykonawcę protokołu odbioru tych robót. Protokół odbioru robót będzie podstawą do wystawienia faktury po zweryfikowaniu i podpisaniu przez inspektora nadzoru.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

11.1 Normy

PN 92/B-1075	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-74/B-02480	Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-8I/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
PN-8 I/C-89204	Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
PN-86/H-74374	Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.
BN-66/6774-01	Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka.
BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

UWAGA: Wszelkie Roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST - 04.00.00

PRZEJŚCIA SIECI KANALIZACYJNEJ PRZEZ PRZESZKODY

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST - 04.01.01

PRZEJŚCIA SIECI KANALIZACYJNEJ POD DROGAMI

CPV-45231300-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z przejściem sieci kanalizacyjnej pod drogami (droga powiatowa, drogi gminne wraz z rowem).

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymieniowych w pkt 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z przejściem sieci kanalizacyjnej pod drogami, pod słupami energetycznymi. W zakres tych robót wchodzą:

1.3.1. Przejście sieci kanalizacyjnej pod drogami

Roboty przygotowawcze:

- wykonanie komór montażowych dla przecisku/przewiertu,
- wykonanie przecisku w rurze ochronnej,
- wykonanie przekopu w rurze ochronnej,
- przeciąganie przewodu PE w rurze ochronnej j.w.
- roboty izolacyjne,
- uszczelnienie końców rury ochronnej,
- przywrócenie do stanu pierwotnego dróg,
- oznakowanie miejsca przejścia słupkami betonowymi,
- kontrola robót.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Przeszkoda- obiekty, urządzenia, instalacje zlokalizowane na terenie projektowanej kanalizacji.

1.4.2. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz ze wszystkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.3. Przekroczenia podziemne - układ konstrukcyjny służący do zabezpieczenia instalacji przed naciskami przenoszonymi z powierzchni oraz służące wyeliminowaniu szkodliwego oddziaływania instalacji podziemnych i zachowania warunków bezpieczeństwa.

1.4.4. Skrzyżowania - miejsce przecięcia się rzutu poziomego sieci kanalizacyjnej i istniejącego uzbrojenia.

1.4.5. Rura ochronna - rura o średnicy większej od rurociągu przewodowego, usytuowana w pobliżu, współosiowo, lub prostopadle do sieci, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych.

1.4.6. Rura przewiertowa lub przeciskowa - rura (osłonowa, ochronna) dla wykonania przejścia pod przeszkodą terenową.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST - S.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 2. Wykonawca zobowiązany jest: dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST, powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.2. Beton

2.2.1. Beton B-15 powinien odpowiadać PN-86/B-06250.

2.3. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.4. Materiały izolacyjne

2.4.1. Kity asfaltowe

2.4.1. Lepik asfaltowy wg PN-74/B-26640.

2.4.2. Manszeta wykonana z elastomeru EPDM lub z silikonu i zaciśnięta za pomocą dwóch opasek ślimakowych wykonanych ze stali nierdzewnej OH18M9 lub OH18M9T, zgodnej z PN-EN 10111:2001.

2.5. Rury osłonowe

2.5.1. Rury PE

Zastosowano **polietylenowe** rury osłonowe. Rodzaj, usytuowanie oraz średnicę rur osłonowych przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu oraz na profilach podłużnych. Średnicę rury osłonowej dostosować do średnicy rury przewodowej:

- dla rury przewodowej PEØ40 zastosować rurę osłonową PEØ110x6,6 PE100 PN10 SDR 17,
- dla rury przewodowej PEØ50, PEØ63 zastosować rurę osłonową PEØ140x8,3 PE100 PN10 SDR 17,
- dla rury przewodowej PEØ75, PEØ90 zastosować rurę osłonową PEØ200x11,9 PE100 PN10 SDR 17.

2.6. Kruszywo

Piasek wg PN-B-11113.

2.7. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp poszczególnych grup.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód sanitarnych i opadowych. Rury osłonowe należy składować pod zadaszeniem, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo.

Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych, zabezpieczając klinami umocowanymi do podkładów pierwszy i ostatni element warstwy przed przesunięciem.

2.7.1. Kruszywo

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

2.8. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad łub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera/Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót montażowych

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie. Sprzęt do wykonania robót:
żuraw budowlany samochodowy maszyna do wierceń poziomych samochód skrzyniowy sprzęt do zagęszczania gruntu samochód samowyładowawczy.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów, przestrzegając warunków określonych przez producenta. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniami Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie.
Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.
Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej.
Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST S.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Roboty przygotowawcze

5.2.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych

Podstawę wytyczenia stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna. Lokalizacja i wymiary winny być zgodne z Dokumentacją Projektową oraz Specyfikacją ST- S.01.01.01.
Wytyczenie w terenie, z zaznaczeniem usytuowania za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki - świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy kanalizacji w terenie winno być wykonane przez służby geodezyjne Wykonawcy. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne.

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

5.3. Roboty ziemne

Prace ziemne przy przejściach sieci kanalizacyjnej pod drogami powinny być prowadzone w okresie letnim w czasie niskich stanów wód. Roboty należy wykonywać ręcznie i mechanicznie rozkopem tam gdzie jest to przewidziane w Dokumentacji Projektowej.
Odwodnienie należy prowadzić przy pomocy studzienek i drenażu lub przy pomocy igłofiltrów.

5.4. Przecisk

Przejścia sieci kanalizacyjnej pod drogą należy wykonać przeciskiem lub przekopem w rurach osłonowych. W rurach osłonowych należy przeciągnąć rury kanalizacyjne uszczelnić przestrzeń między rurą osłonową i kanalizacyjną, zaizolować spoiny obwodowe, uszczelnić końcówki rur materiałami określonymi w Dokumentacji projektowej.

5.5. Roboty wykonane rozkopem

Tam, gdzie jest to przewidziane w dokumentacji projektowej: przekroczenia dróg o nawierzchni gruntowej, i żwirowej Roboty należy wykonywać ręcznie i mechanicznie rozkopem zgodnie ST S-02.01.01.

5.6. Przywrócenie do stanu pierwotnego

Po wykonaniu przejść zasypanie wykopów należy rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności kanalizacji i Roboty wykonać zgodnie ze Specyfikacją ST -S.02.01.01 i pod nadzorem pracownika Instytucji zarządzającej przekraczaną przeszkodą.
Ewentualne koszty w stosunku do osób trzecich związane z wykonaniem przejść pod przeszkodami ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST-S.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, zapraw, obsypek i podsypek oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

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 Inspektora. W szczególności kontrola powinna obejmować zgodność z Dokumentacją Projektową (materiał, spadki, izolacja, zasypka):

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości wykonanego podłoża,
- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową wykonanych wypełnień,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników poszczególnych warstw zasypu,
- 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
- rzędne na początku i końcu rury ochronnej powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-S.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.7 Jednostki obmiarów należy przyjmować zgodnie z kosztorysem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST -S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8 Odbiór robót winien odbywać się przy udziale pracownika Administratora cieków, Zarządcy dróg i urządzeń energetycznych.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6.2.3.dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową przejść sieci kanalizacyjnej pod drogami. Odbiór Robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Inżynier/Inspektor nadzoru dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z zasadami określonymi w ST-S.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.2.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu wg PN-8 l/B-10725 i PN-9 l/B-10728 podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokółów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy PN- 81/B-10725),
- badanie jakości wody 3-krotne (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokółu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-S.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

Podstawą płatności za wykonane roboty będzie kwota wynikająca z obmiarów stanu zaawansowania robót w pozycjach ujętych w kosztorysie i sporządzenie przez Wykonawcę protokołu odbioru tych robót.

Protokół odbioru robót będzie podstawą do wystawienia faktury po zweryfikowaniu i podpisaniu przez Inspektora nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN 92/B-1075	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-8l/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
PN-8 l/C-89204	Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe.
PN-8Ó/H-74374	Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.
PN-70/H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
BN-76/0648-76	Bitumiczne powłoki na rurach stalowych układanych w ziemi.
BN-75/5220-02	Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania.
BN-87/6755-06	Welon z włókien szklanych.
BN-66/6774-01	Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka.
BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
KB 8 - 13.7(1)	Przejścia przez ściany budowli rurociągami wodociągowymi i kanalizacyjnymi (czerwiec 1989r).

UWAGA: Wszelkie Roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST - 04.01.02

SKRZYŻOWANIE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU

CPV-45231300-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z przejściem sieci kanalizacyjnej o w rejonach istniejącego uzbrojenia terenu.

1.1.1. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym w postaci:

- sieci wodociągowej,
- przyłączy wodociągowych,
- kabli energetycznych,
- kabli telekomunikacyjnych,
- kanalizacji lokalnej,
- gazociągu.

W rejonie skrzyżowań i zbliżeń projektowanego uzbrojenia terenu z istniejącymi podziemnymi przewodami energetycznymi, telekomunikacyjnymi, wodociągowymi, gazowymi roboty prowadzić ręcznie w porozumieniu z użytkownikami sieci. Na czas wykonywania robót odkryte kable, rurociągi zabezpieczyć przed zerwaniem poprzez podwieszenie do konstrukcji nośnej.

- Prace w pobliżu istniejących **urządzeń elektroenergetycznych** należy wykonać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004. Prace ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności, pod nadzorem R. E. Pruszków (tel. 0-22 738-23-20 w.2341 lub 0-22 738-23-41). Pod istniejącą linią energetyczną i w jej pobliżu, prace prowadzić ręcznie i w porozumieniu z R.E. Pruszków (tel. 0-22 738-23-41). W miejscach zbliżeń do słupów energetycznych roboty ziemne wykonać bez naruszenia ich posadowienia.
- Wykonanie skrzyżowań i zbliżeń kanalizacji sanitarnej do **sieci telekomunikacyjnej** wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności pod nadzorem T.P.S.A. Region Centralny Technicznej obsługi Klienta ul. Brzeska 24, Warszawa. W miejscach zbliżeń do słupów telefonicznych prace wykonać ręcznie bez naruszenia ich posadowienia.

Kable energetyczne oraz telekomunikacyjne zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi z tworzywa termoutwardzalnego. Wymiar, typ i średnice rury ochronnej zastosować zgodnie z w/w normą.

- W miejscu skrzyżowań z **siecią gazową** wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem M.S.G.Sp. z o.o.

Po zakończeniu robót prowadzonych pod nadzorem Użytkownika uzbrojenia wykop zasypać gruntem piaszczystym i zagęścić. Roboty prowadzić ze szczególną ostrożnością. Nie wyklucza się występowania uzbrojenia, które nie zostało naniesione na mapach sytuacyjno-wysokościowych.

Uwaga

Przy punktach osnowy geodezyjnej roboty ziemne należy wykonywać ręcznie bez naruszenia ich posadowienia. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia punktu geodezyjnego należy powiadomić Geodetę Powiatowego poprzez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, ul. Poznańska 133, 05-850 Ożarów Mazowiecki.

1.1.2. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI MELIORACYJNYMI

Na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej występują urządzenia melioracyjne tj.:

- rurociągi drenarskich,
- rowy melioracji szczegółowych.

Zgodnie z przeprowadzonymi uzgodnieniami z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Inspektorat w Grodzisku Mazowieckim na Inwestora nakłada się następujące warunki realizacji inwestycji:

- Miejsca skrzyżowań sieci kanalizacji sanitarnej z rurociągami drenarskimi należy wykonać tak aby nie dopuścić do uszkodzeń systemu drenarskiego.
- Przejścia przez rowy melioracyjne należy wykonać na głębokości min. 1,0m pod dnem licząc od górnej krawędzi rury osłonowej. W przypadku przejścia rozkopem naruszone dno i skarpy rowu zasypać z ubiciem warstwami, ubezpieczając darniną z przybiciem kołkami na szerokości przejścia. Dół skarpy ubezpieczyć kiszka faszynową. Miejsca przejść oznaczyć słupkiem z tabliczką znamionową.
- Przed przystąpieniem do robot budowlanych na terenie zmeliorowanym należy powiadomić o terminie rozpoczęcia i zakończenia prac Gminna Spółkę Wodną w Ożarowie Mazowieckim.
- Prace ziemne w rejonie kolizji kanalizacji z rurociągami drenarskimi należy prowadzić ręcznie pod nadzorem osoby uprawnionej
- Po wykonaniu robót należy przesłać do Inspektoratu WZMiUW w Grodzisku Mazowieckim mapę zainwentaryzowanych rurociągów drenarskich na skrzyżowaniach z kanalizacją.
- Wszelkie szkody powstałe w wyniku realizacji inwestycji i eksploatacji instalacji obciążają Inwestora.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z wykonaniem sieci kanalizacyjnej w miejscach zbliżeń i skrzyżowania się z istniejącym uzbrojeniem. W zakres tych Robót wchodzą:

- roboty przygotowawcze,
- montaż rur ochronnych (osłonowych), rur dwudzielnych,
- roboty izolacyjne,
- uszczelnienie końców rury ochronnej,
- kontrola jakości.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Przeszkoda - obiekty, urządzenia instalacje zlokalizowane na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej

1.4.2. Kable energetyczne - podziemne kablowe instalacje elektryczne

1.4.3. Kable telekomunikacyjne - podziemne kablowe instalacje teletechniczne

1.4.4. Skrzyżowania - miejsce przecięcia się rzutu poziomego kanalizacji sanitarnej i istniejącego uzbrojenia terenu

1.4.5. Rura ochronna - rura dwudzielna

1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe - są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST- S.00.00.00 „wymagania ogólne" pktl.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST –S.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-S.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt 2 Wykonawca zobowiązany jest:

- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST,
- powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach pozyskiwania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

2.2. Beton

2.2.1. Beton B-15 powinien odpowiadać PN-86/B-06250

2.2.2. Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501[7]

2.3. Materiały izolacyjne

Kity asfaltowe

Lepik asfaltowy wg PN-74/B-26640.

Sznur smołowany

2.4. Rury osłonowe

Rury PE, rury dwudzielne

2.5. Kruszywo

Piasek wg PN-B-11113

2.6. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód sanitarnych i opadowych. Warunki składowania materiałów winny być zgodne ze ST S.04.01.01.

2.7. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokółami odbioru technicznego, atestami, aprobatami technicznymi, deklaracjami zgodności. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

- żuraw budowlany samochodowy,

- maszyna do wierceń poziomych,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowawczy.

4 TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4. Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów, przestrzegając warunków określonych przez producenta. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniami Inżyniera oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST -S.00.00.00. „Wymagania ogólne" pkt.5.

5.2. Roboty przygotowawcze

5.2.1. Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych

Postawę wytyczenia stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna oraz Specyfikacja ST-S.01.01.01. Lokalizacja i wymiary winny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Wytyczenie w terenie, z zaznaczeniem usytuowania za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździem. Po wbiciu kołków osiowych należy wbić kołki - świadki jednostronne lub dwustronne w celu umożliwienia odtworzenia po rozpoczęciu robót ziemnych. Wytyczenie trasy kanału w terenie winny być wykonane przez służby geodezyjne Wykonawcy.

Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne. W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy zgodnie z BHP i przepisami kodeksu drogowego ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami. W miejscach kolizji przekopy należy wykonać pod nadzorem właścicieli odnośnych instalacji.

5.3. Roboty ziemne

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego Roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym, zgodnie ST- S.02.01.01. z zabezpieczeniem i odwodnieniem wykopów podanym w Dokumentacji Projektowej.

5.4. Roboty montażowe

Istniejące uzbrojenie krzyżujące się z projektowaną siecią kanalizacyjną lub przebiegające w jej sąsiedztwie w odległościach mniejszych od normatywnych należy zabezpieczyć w sposób określony w Dokumentacji Projektowej, w podanych tam rodzajach rur ochronnych, o średnicach dostosowanych do średnic istniejącego uzbrojenia pod nadzorem użytkownika. Końce rur ochronnych wyprowadzić poza zewnętrzny obrys istniejącego uzbrojenia, na odległość podaną w Dokumentacji. Każde skrzyżowanie i zbliżenie przed zasypaniem podlega odbiorowi przez właścicieli odnośnych instalacji.

5.4.1. Skrzyżowania z istniejącymi liniami elektrycznymi, kablami elektrycznymi

W miejscach kolizji roboty prowadzić po uzgodnieniu z RZE i w razie potrzeby po wyłączeniu prądu. Na istniejących kablach energetycznych zastosować rury ochronne dwudzielne o średnicy dostosowanej do średnicy chronionego przewodu.

5.4.2. Skrzyżowania z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi

Istniejące kable telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną o średnicy dostosowanej do średnicy chronionego przewodu.

5.5. Przywrócenie do stanu pierwotnego

Po wykonaniu sieci kanalizacyjnej zasypanie wykopów należy rozpocząć po pozytywnym wyniku próby szczelności kanalizacji. Roboty wykonać zgodnie ze Specyfikacją ST - S.02.01.01.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST -S.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 wykonywać badania materiałów do betonu, zapraw, obsypki i podsypki oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne oraz zgłosić nadzór do użytkowania uzbrojenia podziemnego.

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 zgodność z Dokumentacją Projektową (materiał, spadki, izolacja, zasypka):

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości wykonanego podłoża,
- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową wykonanych wypełnień,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów i podłoża,
- badanie wskaźników zagęszczania poszczególnych warstw zasypu,
- 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,
- rzędne na początku i końcu rury ochronnej powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-S.00.00.00."Wymagania ogólne " pkt.7 Jednostki obmiarów należy przyjmować zgodnie z kosztorysem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST -S.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.6.2.3. dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: - rury osłonowe przed zasypaniem wykopów i przywrócenia stanu pierwotnego. Odbiór Robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu Robót.

8.3. Odbiór techniczny końcowy

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu kanalizacyjnego po zakończeniu budowy (łącznie z odcinkami przejść przez przeszkody), przed przekazaniem do eksploatacji i będzie dokonany zgodnie z ST -S.03.01.01 pkt 8.3.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w S-S.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9. Podstawą płatności za wykonane roboty w okresach miesięcznych będzie kwota wynikająca z obmiarów stanu zaawansowania robót w pozycjach ujętych w kosztorysie i sporządzenie przez Wykonawcę protokołu odbioru tych robót-. Protokół odbioru robót będzie podstawą do wystawienia faktury po zweryfikowaniu i podpisaniu przez Inspektora Nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-92/B-10735	„Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”
PN-92/B-10729	„Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”
PN-87/B-01070	„Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia”
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-8I/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
PN-8 I/C-89204	Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe.
PN-8Ó/H-74374	Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.
PN-70/H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
BN-76/0648-76	Bitumiczne powłoki na rurach stalowych układanych w ziemi.
BN-75/5220-02	Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania.
BN-87/6755-06	Welon z włókien szklanych.
BN-66/6774-01	Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka.
BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy

	odbiorze.
BN-76/0648-76	Bitumiczne powłoki na rurach stalowych układanych w ziemi.
BN-75/5220-02	Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania.
BN-87/6755-06	Welon z włókien szklanych.
BN-66/6774-01	Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka.
BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

UWAGA: Wszelkie Roboty ujęte w specyfikacji należy! wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

SPECYFIKACJA TECHNICZN A

ST - 05.00.00

ROBOTY DROGOWE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-05.01.01

ODBUDOWA NAWIERZCHNI DROGOWYCH

CPV-45233220-7

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z odbudową nawierzchni.

1.2 Zakres zastosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3 Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z wykonywaniem nawierzchni i chodników w miejsce rozebranych, w związku z prowadzonymi Robotami przy budowie sieci kanalizacyjnej. Zasady te są zgodne z wymaganiami lokalnego zarządu dróg. Zakres Robót obejmuje odtworzenie nawierzchni i podbudowy w pasie o szerokości 1,0 m.

Roboty obejmują wykonanie:

- rowów
- wszystkich warstw podbudowy i nawierzchni,
- wjazdów na teren posesji,
- poboczy drogowych.

Podbudowę z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako podbudowę pomocniczą wg Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych oraz rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. Dz.U. Nr43,poz. 430.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Korytowanie - usunięcie warstwy ziemi w wytyczonym pasie drogi, w miejsce której wbudowana zostaje podbudowa.

1.4.2. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni i podbudowy wraz ze sposobem ich połączenia przeznaczony dla ruchu kołowego.

1.4.3. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- S.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST- S.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt 2.

Wykonawca zobowiązany jest:

- wykorzystać materiał pochodzący z rozbiórki istniejących nawierzchni,
- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej,
- dostarczyć zaświadczenia o jakości, certyfikaty lub aprobaty techniczne (wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze) zakupionych przez Wykonawcę materiałów, dla których normy PN i BN to przewidują. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera,
- powiadomić Inżyniera o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

Zaleca się, o ile jest to możliwe, stosowanie materiałów tej samej grupy pochodzących od jednego producenta.

Wszystkie materiały podane w niniejszej specyfikacji technicznej, dokumentacji projektowej lub przedmiarze robót można zastąpić równoważnymi o ile zastosowane materiały posiadają te same właściwości techniczne jak określone w niniejszej Specyfikacji technicznej, dokumentacji projektowej lub przedmiarze robót.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

2.2. Podbudowa i nawierzchnia z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie także dla poboczy drogowych

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie jest kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczaków. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według normy PN-B-06714/15 musi leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST - S.00.00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania podbudowy

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.4.

4.2. Transport kruszyw

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST -S.00.00.00. Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Podbudowa i nawierzchnia z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie także dla poboczy drogowych

Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego ułożona będzie we wcześniej przygotowanym korycie, które zostało odpowiednio wyprofilowane i zagęszczone.

Podbudowa musi być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową lub według zaleceń Inżyniera. Wykonawca na podstawie badań laboratoryjnych przygotowuje recepturę na wytworzenie mieszanki. Receptura obejmować będzie ustalenia mieszanek frakcji kruszywa oraz wilgotność optymalną dla mieszanych składników. Sporządzona receptura musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Przed przystąpieniem do robót w terenie Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania prowadzonych robót zgodnie z „Instrukcją oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym". Rozłożenie mieszanki odbędzie się we wcześniej przygotowanym korycie drogowym przy pomocy równiarki lub układarki z zachowaniem parametrów (grubości i szerokości warstwy) zaprojektowanych w dokumentacji i technicznej. Podbudowę grubości 15 cm należy wykonać w dwóch warstwach (dolna 10 cm, górna 5 cm). Każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona. Rozpoczęcie budowy każdej

następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora. W czasie układania mieszanki należy odrzucać ziarna o średnicy większej niż 2/3 rozkładanej warstwy oraz wszystkie przypadkowe zanieczyszczenia. Przed zagęszczeniem rozłożoną warstwę należy sprofilować zgodnie z istniejącymi spadkami poprzecznymi i pochyleniami podłużnymi. Mieszanka w miejscach, w których widoczna jest jej segregacja powinna być przed zagęszczeniem zastąpiona materiałem o odpowiednich właściwościach. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia. Podbudowę z kruszywa łamanego należy zagęszczać walcami ogumionymi, walcami wibracyjnymi i gładkimi. Wybór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju zagęszczanego kruszywa. W pierwszej fazie zagęszczania należy stosować sprzęt lżejszy, a w końcowej sprzęt cięższy. Początkowe przejścia walców wibracyjnych należy wykonać bez uruchomienia wibratorów.
Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podbudowy nie mniejszego od 0,96 według normalnej próby Proctora. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określanej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda II). Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +1 % i -2 % jej wartości.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST S.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do Robót

Przed przystąpieniem do Robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy materiały posiadają atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie Robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z Dokumentacją Projektową i ST.

6.3.2. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z kruszywa łamanego i nawierzchni gruntowych należy wykonać pod względem równości.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST -S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z kosztorysem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 8. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża, wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Zasady ich odbioru są określone w ST -S.O0.O0.O0 "Wymagania ogólne”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST- S.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-04481	Grunt budowlane. Badania próbek gruntu
PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
PN-B-06714-28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.
PN-B-06714-37	Kruszka mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
PN-B-06714-39	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego

PN-B-06714-42	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
PN-B-06731	Żużel wielkopiecowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne
PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
PN-B-23006	Kruszywo do betonu lekkiego.
PN-B-30020	Wapno.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
PN-S-96023	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
PN-S-96035	Popioły lotne
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łatą
BN-70/8931-06	Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.2. Inne dokumenty

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM Warszawa 1997.