



MIASTOPROJEKT CZĘSTOCHOWA **Spółka z o.o.**

42 – 201 CZĘSTOCHOWA, UL. SZYMANOWSKIEGO 15

tel./fax. 34 - 324 – 57 – 58,

e-mail: miastoprojekt@mpczest.pl

Faza opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

Adres obiektu:

**SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI
CZĘSTOCHOWA, UL. LEGIONÓW**

Temat opracowania:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

*Kategoria
obiektu:*

XXVI

Kod CPV

CPV45231000-5 - ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW,
CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH I LINII ENERGETYCZNYCH

Inwestor:

**Gmina Miasto Częstochowa
ul. Śląska 11/13
42-217 Częstochowa**

Nr umowy:

CRU/876/IZ/1197/19-523/PW/2019

Sporządziła:

mgr inż. Bożenna SYNOWIECKA
upr. nr UAN-VIII/83861/115/90
w spec. instalacyjno - inżynieryjnej w zakresie sieci sanitarnych

Data opracowania:

styczeń, 2020r.

SPIS TREŚCI

I. WYKAZ KODÓW CPV.....	3
II. WYMAGANIA OGÓLNE S.00.00	3
1. Wstęp.....	3
2. Materiały.....	8
3. Sprzęt.....	9
4. Transport	10
5. Wykonanie robót	10
6. Kontrola jakości robót	10
7. Obmiar robót.....	14
8. Odbiór robót.....	15
9. Podstawa płatności.....	16
10. Przepisy związane	17
III. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I POMOCNICZE S.01.00.....	17
1. Wstęp.....	17
2. Materiały, sprzęt, transport, wykonanie robót.....	18
3. Kontrola jakości.....	18
4. Obmiar robót.....	18
5. Odbiór robót.....	18
6. Podstawa płatności.....	18
IV. ROBOTY ZIEMNE S.02.00.....	19
1. Wstęp.....	19
2. Materiały, sprzęt, transport, wykonanie robót.....	19
3. Kontrola jakości.....	20
4. Obmiar robót.....	20
5. Odbiór robót.....	20
6. Podstawa płatności.....	20
7. Przepisy związane	20
V. KANAŁ SANITARNY Z PRZYŁĄCZAMI S.03.00.....	20
1. Wstęp.....	20
2. Materiały.....	21
3. Sprzęt.....	21
4. Transport	21
5. Wykonanie robót	21
6. Kontrola jakości robót	23
7. Obmiar robót.....	24
8. Odbiór robót.....	25
9. Podstawa płatności.....	25
10. Przepisy związane	25

VI. ROBOTY DROGOWE S.04.00.....	26
1. Wstęp	26
2. Materiały	26
3. Sprzęt	27
4. Transport.....	27
5. Wykonanie robót	27
6. Kontrola jakości.....	30
7. Obmiar robót.....	30
8. Odbiór robót	30
9. Podstawa płatności	30
10. Przepisy związane.....	31

I. WYKAZ KODÓW CPV

- | | |
|---|------------------|
| - S.00.00. Wymagania ogólne | |
| - S.01.00. Roboty przygotowawcze i pomocnicze | - CPV 45100000-8 |
| - S.02.00. Roboty ziemne | - CPV 45111200-0 |
| - S.03.00. Kanał sanitarny z przyłączami | - CPV 45231300-8 |
| - S.04.00. Roboty drogowe | - CPV 45233140-2 |

II. WYMAGANIA OGÓLNE S.00.00

1. Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w granicy pasa drogowego w Częstochowie w ul. Legionów.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych asortymentów robót niżej wymienionych:

- | | |
|---|------------------|
| - S.01.00. Roboty przygotowawcze i pomocnicze | - CPV 45100000-8 |
| - S.02.00. Roboty ziemne | - CPV 45111200-0 |
| - S.03.00. Kanał sanitarny z przyłączami | - CPV 45231300-8 |
| - S.04.00. Roboty drogowe | - CPV 45233140-2 |

Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

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 robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.

Inżynier/Kierownik projektu

Osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem. Dla zadań nie prowadzonych według zasad FIDIC Inżynier/Kierownik projektu nazywany będzie Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Kierownik budowy

Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

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.

Materiały

Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Niweleta

Wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

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

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

Projektant

Uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przetargowa dokumentacja projektowa

Część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Ślepy kosztorys

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. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca 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.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje 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.

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

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.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/ Kierownika projektu stanowią część umowy, 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 ich kolejność:

- umowa (porozumienie kontraktowe),
- szczegółowe Specyfikacje Techniczne,
- dokumentacja Projektowa,

- dokumentacja kosztowa (przedmiary robót dla dokumentacji projektowej).

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 i 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 budowlı muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Wszystkie materiały i sprzęt wymienione w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych, w Dokumentacji Projektowej lub przedmiarach robót mogą zostać zastąpione na etapie postępowania przetargowego równoważnymi innymi typów lub producentów.

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

Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

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

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

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

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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

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

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: utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na

terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, 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.

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.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą 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 pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera/ Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

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

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

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. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

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

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.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/ Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

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 jakimkolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

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

Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania

powołanych norm i przepisów. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/ Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

2. Materiały

Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi/ Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

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

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera/Kierownika projektu.

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

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

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

Wariantowe stosowanie materiałów

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

rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę 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 będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

- Inżynier/Kierownik projektu będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- Inżynier/Kierownik projektu 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 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 lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

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

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 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.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/ Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na 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.

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, 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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

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

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

Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

Program zapewnienia jakości

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

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;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Zasady kontroli jakości robót

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

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

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

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

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/Kierownik projektu ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

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

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

Pobieranie próbek

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

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

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

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

Badania i pomiary

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera/ Kierownika projektu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera/ Kierownika projektu.

Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi/Kierownikowi projektu 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 na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika projektu

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

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

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

Certyfikaty i deklaracje

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/ Kierownikowi projektu.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty budowy

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.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera/Kierownika projektu 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,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- 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 do ustosunkowania się.

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

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

Książka obmiarów

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

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.

Pozostałe dokumenty budowy

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

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

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

7. Obmiar robót

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 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 na piśmie.

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

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.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne 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.

8. Odbiór robót

Rodzaje odbiorów robót

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

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

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.

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

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

Odbiór częściowy

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

Odbiór ostateczny robót

Zasady odbioru ostatecznego 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.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu 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 i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru 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 umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i ew. PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

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

Ustalenia ogólne

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

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, 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.

Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem/Kierownikiem projektu 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 świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

10. Przepisy związane

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

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).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

Uwaga:

Ze względu na trwające prace nad ujednoliceniem i dostosowaniem polskich norm i przepisów do wymogów Unii Europejskiej, dla przywołanych w treści niniejszych Specyfikacji Technicznych należy zastosować ich aktualne na dzień prowadzenia robót odpowiedniki.

III. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I POMOCNICZE S.01.00.

1. Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i pomocniczych związanych z budową kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w granicy pasa drogowego w Częstochowie w ul. Legionów.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji opisywanych robót.

Zakres ST

Przez roboty przygotowawcze i pomocnicze mające na celu realizację inwestycji rozumie się:

- roboty pomiarowe przy budowie w tym roboty geodezyjne związane z wytyczeniem i inwentaryzacją powykonawczą,
- roboty związane z zabezpieczeniem istniejącego uzbrojenia w miejscach skrzyżowań z projektowanym,
- roboty związane z rozbiórką nawierzchni,
- roboty związane z wycięciem/wysadzeniem krzewów,
- roboty związane ze zdjęciem warstwy humusu.

2. Materiały, sprzęt, transport, wykonanie robót

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne budowanego uzbrojenia i dostarczyć Inspektorowi nadzoru szkic wytyczenia i wykaz punktów wysokościowych. Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora.

Punkty trasy i inne punkty główne uzbrojenia powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu trzpieni stalowych lub pali drewnianych.

Zabezpieczenie urządzeń podziemnych w miejscu skrzyżowań z projektowaną inwestycją wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Do wykonywania robót związanych z usunięciem krzaków należy stosować sprzęt przeznaczony do wysadzania roślin, w celu ich ponownego nasadzenia.

W miejscach gdzie występuje, warstwa humusu, powinna być ona zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy zakładaniu trawników. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z wskazaniem Inżyniera. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek.

3. Kontrola jakości

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Kontrola jakości robót związanych z rozbiórkami polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych.

Sprawdzenie jakości robót dotyczących usunięcia krzewów i zdjęcia humusu polega na wizualnej ocenie kompletności ich usunięcia.

4. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S.00.00. „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m (metr) wyznaczonej trasy w terenie.

Przy pomiarach powykonawczych wybudowanej inwestycji przyjmuje się m (metr).

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką jest dla nawierzchni - m² (metr kwadratowy).

Jednostką obmiarową dla zdjętej warstwy humusu lub/i darniny, czy krzewów jest m² (metr kwadratowy).

5. Odbiór robót

Odbiór robót powinien przebiegać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

6. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST S.00.00. „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje dla rozbiórki warstw nawierzchni:

- wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- rozbiórka nawierzchni,
- przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia, z ułożeniem na poboczu,

- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
 - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;
- Cena 1m² wykonania robót obejmuje zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w przyzmy wzdłuż drogi lub odwiezieniem na odkład.
- Cena 1m² wykonania robót obejmuje wycinkę/wykopanie krzewów wraz z ich odwiezieniem z terenu budowy i przechowywaniem do nasadzenia ponownego.

IV. ROBOTY ZIEMNE S.02.00.

1. Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z budową kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w granicy pasa drogowego w Częstochowie w ul. Legionów.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji opisywanych robót.

Zakres ST

Przez roboty ziemne mające na celu realizację inwestycji rozumie się wykonanie w gruncie wykopów.

W zakres wykonywania wykopów ujęto następujące czynności:

- wykonanie wykopu,
- transport wykopanego materiału,
- składowanie wykopanego materiału,
- umocnienie wykopów,
- odwodnienie wykopów – jeżeli zachodzi taka potrzeba,
- przywóz gruntu do wymiany,
- wywóz nadmiaru gruntu,
- zagęszczenie wykopów,
- zasypanie wykopów,
- usunięcie ziemi pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni.

2. Materiały, sprzęt, transport, wykonanie robót

Na czas budowy jej teren należy oznakować. Oznakowanie prowadzonych robót w pasie drogowym powinno być zgodne z Instrukcją stanowiącą załącznik nr 1 do zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych nr 184 z dnia 06.06.1990 r. z późniejszymi zmianami.

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów prowadzone będą ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego do robót ziemnych zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

Transport gruntu odbywać się będzie samowyladowczymi środkami transportu, na odkład w miejsce wskazane przez inspektora nadzoru.

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1cm i -3cm.

Szerokość górnej powierzchni korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Na obszarach zabudowanych oraz w jezdniach i poboczach, a także w przypadku dużego napływu wód gruntowych, wykopy należy wykonywać o ścianach pionowych zabezpieczonych szalunkiem pełnym. W gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się szalunek ażurowy.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej, przy czym dno wykopu, wykonanego ręcznie, należy pozostawić, w gruntach nie nawodnionych, na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3cm, zaś w gruntach nawodnionych o 20cm. Przy wykopie mechanicznym dno wykopu ustala się na

poziomie 20cm wyższym od projektowanego. Nie wybraną warstwę gruntu usunąć ręcznie.

Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonania podłoża.

W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu), co najmniej 20cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w przypadku, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania należy (przy udziale Inspektora) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wytycznym, wg przekazanego Wykonawcy projektu.

W przeciwnym razie przewidzieć jego wymianę.

Odstłonięte w wykopie istniejące rurociągi i kable należy zabezpieczyć zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz obowiązującymi przepisami.

Po zakończeniu posadowienia rurociągów i wykonaniu obsypki należy przystąpić do zasypywania wykopów. Grunt zasypowy do wypełnienia wykopu powinien być luźny i suchy, nie zawierać cząstek większych niż 30mm. W celu stabilizacji gruntu stosować zagęszczanie mechaniczne warstw, co 40cm, przy użyciu średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych. Ciężkie urządzenia zagęszczające można stosować dopiero przy przekryciu rury min. 1,0m. Wartość wskaźnika zagęszczenia gruntu powinna być zgodna z Dokumentacją Projektową.

3. Kontrola jakości

Kontrolę jakości robót ziemnych należy prowadzić w oparciu o obowiązujące przepisy i normy.

4. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S.00.00. „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych oraz m² (metr kwadratowy) wykonanego umocnienia ścian wykopów szalunkiem.

5. Odbiór robót

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg obowiązujących przepisów, norm i SST dały wyniki pozytywne.

6. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST S.00.00. „Wymagania ogólne”.

7. Przepisy związane

PN-88/B-04481 Grunty budowlane.

BN-72/8932-01 Roboty drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

PN-70/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

Wytyczne wzmocnienia podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002.

V. KANAŁ SANITARNY Z PRZYŁĄCZAMI S.03.00.

1. Wstęp

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w granicy pasa drogowego w Częstochowie w ul. Legionów.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji opisywanych robót.

Zakres SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu budowy sieci kanalizacji sanitarnej z PVC Ø315/9,2mm wraz z przyłączami w granicach pasa drogowego.

I są związana jest z:

- układką rur PVC metodą wykopowa i przewiertem,
- wykonaniem studni kanalizacyjnych,
- montażem rur ochronnych,
- wykonaniem niezbędnych badań i prób odbiorowych.

2. Materiały

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie i spełniać wymagania norm.

Materiały stosowane do wykonania robót powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Do wykonania zakresu jw. stosuje się następujące materiały:

- rury kanalizacyjne Ø315/9,2, Ø200/5,9mm i Ø160/4,7mm z PVC-U ze ścianką litą kl. S (SN8, SDR34), z wydłużonym kielichem z wydłużonym kielichem, łączonych na uszczelkę wraz z kompletem kształtek;
- studzienki kanalizacyjne – kręgi betonowe Ø1200mm, kręgi denne Ø1200mm, konusy studzienne, płyta pokrywowa, włazy kanałowe żeliwne typu ciężkiego kl. D z wypełnieniem betonowym, stopnie żłazowe żeliwne, cegła kanalizacyjna, zaprawa cementowa, beton hydrotechniczny C12/15 i C16/20, materiały hydroizolacyjny, przejścia szczelne o średnicach dostosowanych do średnicy rur;
- rury ochronne stalowe o średnicach Ø457/10mm i Ø273/7,1mm z dopasowanymi manszetami i polietylenowymi płozami centrującymi,
- kruszywo na podsypkę i obsypkę – piach.

Wszystkie wymienione materiały należy składować zgodnie z wytycznymi ich producentów i obowiązującymi przepisami.

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania budowy powinien wykazać się możliwością korzystania

z następującego sprzętu:

- piłę do cięcia asfaltu i betonu,
- spycharkę kołową lub gąsiennicową,
- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- sprzęt do przewiertów,
- sprzęt do odwadniania wykopów,
- beczkowsów.

4. Transport

Rury i pozostałe materiały wykazane w pkt. 2 mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem zgodnie z zaleceniami ich producenta oraz obowiązującymi przepisami.

5. Wykonanie robót

Przewody należy układać na głębokościach zgodnych z Dokumentacją Projektową, metodą przewiertu i wykopową.

Przewiert

Na odcinku oznaczonym na załączonych rysunkach jako S0-S10, kanał wykonać metodą przewiertu sterownego w rurze ochronnej stalowej Ø457/10mm, z uwagi na ograniczenie robót związanych z późniejszym odtwarzaniem nawierzchni.

Technologia przewiertu sterowanego obejmuje trzy etapy: wiercenie pilotowe, rozwiercanie gruntu, wciąganie rurociągu.

Przewiert sterowany rozpoczynamy z komory startowej w miejscu, gdzie ma być ułożona dana kanalizacja od najniższego punktu. Jest on wykonywany przy pomocy specjalnej głowicy sterującej prowadzonej żerdziami wiertnicy w kierunku zaprojektowanego punktu wyjścia. Odwiert pilotażowy wykonuje się po uprzednio zaplanowanej trasie. W głowicy pilotażowej umieszczona jest sonda-nadajnik, co daje możliwość dokładnego jej lokalizowania i sterowania przewiertem.

Chcąc uzyskać określoną średnicę otworu, w miejsce głowicy pilotażowej montuje się specjalną głowicę rozwiercającą i wraz z obrotem wciągając ją po wytyczonej trasie poszerzamy odwiert pilotażowy. Bezpośrednio za głowicę rozwiercającą montujemy element, który ma być przeciągany.

Cała operacja odbywa się bez zakłóceń dzięki podawaniu płuczki, której zadaniem jest m.in. transport urobku z otworu, stabilizacja wykonanego tunelu oraz chłodzenie narzędzia wierzącego. Składa się ona z bentonitu i wody w proporcji dopasowanej do rodzaju gruntu.

Wykopy

Roboty wykopowe w większości wykonywane będą sprzętem mechanicznym.

Rurociąg układać metodą wykopową w wykopach o szerokości od 1,2 do 1,8m. Zakłada się umocnienie wykopu szalunkiem kroczącym typu ciężkiego.

W miejscach zbliżenia do istniejącego uzbrojenia przekopy kontrolne należy wykonać ręcznie. Przy wykonywaniu wykopów nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej głębokości wykopu. Roboty wykopowe prowadzić w taki sposób, aby zabezpieczyć wykop przed napływem wód opadowych.

Dla posadowienia rur należy wykonać 20cm warstwę posypki piaskowej o zagęszczeniu 95%. Materiał podsypki powinien spełniać następujące wymagania: nie może być zmrożony, nie może zawierać żadnych ostrych kamieni i innych przedmiotów, które mogłyby spowodować uszkodzenie rury. Powierzchnia zagęszczonego piasku w obrębie kąta 90° powinna mieć dno wyprofilowane zgodnie z projektowanym spadkiem i stanowić podłoże nośne dla rury.

Zasyпка ułożonego kanału składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury o wysokości 30cm ponad wierzch,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasypkę prowadzić trzema etapami:

- etap I - wykonanie warstwy ochronnej - obsypka rury – gr. 30cm - wykonać z piasku sypanego bez grud i kamieni. Obsypkę należy zagęszczać z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału, z którego wykonane są rury. Obsypka powinna zagwarantować przewodom dostateczne podparcie ze wszystkich stron tak, aby układana rura nie uległa przemieszczeniu. Musi być ona wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia;
- etap II - wykonanie obsypki w miejscach połączeń po próbie szczelności rur na złączach;
- etap III - zasyпка wykopu gruntem rodzimym z jednoczesnym zagęszczeniem oraz rozbiórkę zabezpieczenia ściany. Zasypkę wykopu powyżej obsypki wykonuje się warstwami z gruntu rodzimego i w ramach potrzeb dowiezionym z zewnątrz z jego kontrolowanym zagęszczeniem warstwami o gr. 30cm. Wskaźnik zagęszczenia $I_s=1,00$ do głębokości 1,2 m i powyżej głębokości 1,2 m $I_s=0,98$.

Materiał wykorzystywany na obsypkę powinien spełniać te same wymagania, co materiał do wykonania podsypki. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne oszalowanie wykopu.

Roboty montażowe

Rury powinny być układane zgodnie z wymaganiami norm i wytycznych producentów w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C.

Technologia układania przewodów powinna zapewnić zachowanie przebiegu trasy zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dla zapewnienia właściwego ułożenia kanału, zgodnie z zaprojektowaną osią, należy przez punkty osiowo trwale oznakowane na łatach celowniczych przeciągnąć sznurek lub drut, na którym zawieszony jest ciężarek pionu między dwoma celowniczymi.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu lub czasie przechowywania. Ponadto rury należy starannie oczyścić ze szczególnym zwracaniem uwagi na kielichy i bosc końce rur (uszczelki). Uszkodzone rury powinny być usuwane i przechowywane poza obszarem wykonywania montażu.

Rury należy opuszczać do wykopu z zachowaniem ostrożności stosownie do materiału, z którego wykonane są rury, ręcznie, lub przy pomocy koparki. Zabrania się rzucania rur do wykopu.

Ciężkie rury opuszczane mechanicznie, powinny być układane w prawidłowej pozycji przed zwolnieniem wieszaka. Odpowiednie odcinki rur powinny być opuszczane do wykopu na przygotowane i wyrównane podłoże o odpowiednim nachyleniu (spadku).

Każda rura powinna być układana zgodnie z projektowaną osią i nachyleniem (spadkiem) jak również powinna ściśle przylegać do podłoża na swojej całej długości, co najmniej na $\frac{1}{4}$ obwodu, symetrycznie do osi.

Podczas montażu kanału wykop powinien być odwodniony.

Rury powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. Kielichowe rury powinny być łączone przy pomocy fabrycznych uszczelek.

Przed montażem należy posmarować kielich i bosy koniec rury smarem, a następnie wsuwać jedną rurę w drugą uważając na osiowość rurociągu.

Połączenia powinny:

- mieć możliwość przesunięć podłużnych,
- szczelność przy kątowym ułożeniu rurociągu.

Przy podłączaniu rur do studni betonowych stosować odpowiednie króćce do studzienne i przejścia szczelne.

W razie konieczności rury ciąć przy pomocy szlifierki kątowej.

Elementy wbudowywane w sieć łączone na uszczelki (rury kanalizacyjne, studnie betonowe) należy oczyścić w miejscach połączeń tuż przed montażem.

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

Studzienki kanalizacyjne

Sposób wykonania studzienek zawiera Dokumentacja Projektowa.

Izolacje

Elementy betonowe użyte do budowy kanalizacji powinny być zabezpieczone przed korozją poprzez dwukrotne pomalowanie hydroizolacją asfaltową – tylko w przypadku jej braku

na zakupionych prefabrykatkach.

6. Kontrola jakości robót

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

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi przewodów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,

- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie szczelności przewodów.

Próba na eksfiltrację wody z przewodu.

Próbie ciśnienia wykonać wg PN-EN 1610 metodą „W”. Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min. 20cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

Celem przeprowadzenia próby należy:

- zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych,
- przewód napełniać wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10kPa i max 50kPa,
- przeznaczony do badania odcinek kanalizacji pozostawić napełniony przez 1h na czas stabilizacji,
- czas próby powinien wynosić 30min z tolerancją +/- 1min,
- poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1kPa w stosunku do wartości próbnej.

Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli.

Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych niżej ilości:

- 0,15dm³/m² w czasie 30min. dla kanałów,
- 0,20dm³/m² w czasie 30min. dla kanałów włącznie ze studniami kanalizacyjnymi,
- 0,40dm³/m² w czasie 30min. dla studni kanalizacyjnych i komór kontrolnych.

Po wykonaniu prób złącza zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.

Dopuszcza się wykonanie próby ciśnienia metodą „L” wg PN-EN 1610.

Próba na infiltrację

Przeprowadzona wcześniej próba na eksfiltrację wody z przewodu jest gwarancją szczelności i świadczy o zabezpieczeniu przed infiltracją.

Próbie należy wykonać tylko w przypadku stwierdzenia obecności wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Próbę wykonać na całkowicie wykonanej sieci, przyjmując dopuszczalną ilość wody z infiltracji zgodnie z PN-B-10735.

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 0,1m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kanału od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kanału od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100m,
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest mb (metr bieżący) wykonanego i odebranego kanału.

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wykonanego i odebranego przyłącza.

8. Odbiór robót

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

- roboty montażowe ułożenia rur,
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- wykonana izolacja.

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

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

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności studzienek,
- badanie szczelności przewodów.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, 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

Cena wykonanego i odebranego 1mb kanału / 1 szt. przyłącza obejmuje:

- roboty geodezyjne, przygotowawcze, wyznaczanie trasy;
- wykonanie wykopów razem z umocnieniem ścian;
- odwodnienie wykopów – jeśli zachodzi taka potrzeba;
- zakup materiałów i urządzeń;
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania;
- wykonanie przewiertów,
- przygotowanie podłoża, podsypki z piasku, z zagęszczeniem;
- układanie i montaż rur, studzienek;
- wykonanie połączeń rur i kształtek;
- badanie szczelności;
- warstwa przykrywająca razem z zagęszczaniem;
- przeprowadzenie pomiarów i badań odbiorczych.

10. Przepisy związane

PN-EN 752-1: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.

PN-EN 752-2: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.

PN-EN 752-3: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.

PN-EN 752-4: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.

PN-EN 752-5: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja.

PN-EN 752-7: 2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7:Eksploatacja i użytkowanie.

PN-EN 1610: 2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-87/B-01070: 2002 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-74/B-02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.

- | | |
|---------------------|---|
| PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. |
| | Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| PN-68/B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |
| PN-88/B-06250 | Beton zwykły. |
| PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu. |
| BN-62/6738-03,04,07 | Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne. |
| PN-H-74051-02 | Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego) |
| 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. |
| PN-74/C-89200 | Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary. |
| PN-76/C-89202 | Kształtki do rur ciśnieniowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. |
| PN-74/C-89204 | Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania. |
| PN-EN 1295:2000 | Projektowanie konstrukcyjne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążeń. Część 1: Wymagania ogólne. |
| PN-EN 476:2001 | Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej. |
| PN-B-10729:1999 | Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne. |
| PN-88/B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |
| PN-90/B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe. |
| PN-88/6731-08 | Cement, Transport i przechowywanie. |
| PN-88/6731-08 | Beton zwykły |
| PN-EN 1295-1 | Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążeń. Część 1: Wymagania ogólne. |
1. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych. Zeszyt 9. COBRTI Instal 2003.

VI. ROBOTY DROGOWE S.04.00.

1. Wstęp

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych związanych budową kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w granicy pasa drogowego w Częstochowie w ul. Legionów.

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji opisywanych robót.

Zakres SST

W zakres wykonywania robót drogowych ujęto następujące czynności:

- korytowanie z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża,
- wykonanie warstwy odsączającej - mrozoodpornej,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie nawierzchni,
- wykonanie poboczy, chodników, ścieżki rowerowej,
- obsianie trawą/nasadzenie krzewów.

Całość winna być wykonana zgodnie z warunkami wydanymi przez Zarządcę Drogi.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót dróg według zasad niniejszej SST są:

- piach,
- kruszywo łamane,

- beton asfaltowy,
- asfaltobeton,
- cement,
- kruszywa drogowe z żużliw stalowniczych o frakcji 8-16-45 mm,
- humus,
- mulcz,
- agrotkanina,
- mieszanka nasion traw,
- emulsją szybkozestwardniającą kationową lub asfaltem upłynnionym.

3. Sprzęt

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

- młotów pneumatycznych,
- spycharek,
- ładowarek,
- koparek kołowych,
- dźwigów kołowych,
- samochodów samowyładowczych,
- zagęszczarek do podsypki,
- ubijaki,
- walców,
- sprzęt wykorzystywany przy wysadzaniu i nasadzaniu krzewów oraz zakładaniu trawników.

4. Transport

Wszystkie materiały wykazane przy wykonaniu robót drogowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zgodny z przepisami i zaleceniami ich producenta oraz obowiązującymi przepisami.

5. Wykonanie robót

Odtworzenia wszystkich naruszonych elementów pasa drogowego wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 29.01.2013 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 poz. 181).

Należy stosować się do poniższych wytycznych:

Odc. kanału S0-S10 oraz poprzeczne przejścia rurami przez pas drogowy wykonać przewiertem. W przypadku naruszenia nawierzchni należy stosować się do poniższych wytycznych:

- a. Zasyпки przekopów pod jezdnią powinny uzyskać wskaźnik zagęszczenia co najmniej $I_s \geq 1,03$. MZDiT nie dopuszcza stosowania przeliczników zagęszczenia gruntu. W przypadku trudności w pomiarze wskaźnika zagęszczenia należy wykonać badania nośności gruntu płytą VSS - moduł odkształcenia $E_2 \geq 120$ MPa; W przypadku braku możliwości zagęszczenia gruntu rodzimego należy uwzględnić doziarnienie, wymianę lub stabilizację;
- b. Nośność odtwarzanej podbudowy winna wynosić min. $E_2 \geq 180$ MPa. Stosunek modułu odkształcenia wtórnego E_2 do pierwotnego E_1 nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy;
- c. Nawierzchnię jezdni należy odtworzyć:
 - warstwa ścieralna z asfaltobetonu o grubości 5 cm,
 - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego o grubości 8 cm,
 - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego o grubości 10 cm,
 - podbudowa pomocnicza z kamienia łamanego o grubości 20 cm,
 - warstwa mrozoodporna (piach) o grubości 15 cm.

Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego z zakładem 0,5 mb od krawędzi wykopu w każdym kierunku.

Pozostałe warstwy po przekopie z zachowaniem schodkowych przejść na warstwach konstrukcyjnych.

Poszczególne warstwy konstrukcyjne należy skropić emulsją szybkorozpadową kationową lub asfaltem upłynnionym w ilości:

- podbudowa pomocnicza z tłuczni kamiennej – 0,7 – 1,0 kg/m²,
- podbudowa zasadnicza – 0,1 - 0,5 kg/ m²,
- warstwa wiążąca z asfaltobetonu – 0,3 - 0,5 kg/m².

Łączenie warstw ścieralnych z asfaltobetonu należy wykonać za pomocą asfaltowej zalewy drogowej.

- e. Zasyпки przekopów pod chodnikiem, ścieżką rowerową powinny uzyskać wskaźnik zagęszczenia co najmniej $Is \geq 0,98$. MZDiT nie dopuszcza stosowania przeliczników zagęszczenia gruntu. W przypadku trudności w pomiarze wskaźnika zagęszczenia należy wykonać badania nośności gruntu płytą VSS – moduł odkształcenia $E2 \geq 100$ MPa.
- f. Odtworzenie nawierzchni chodnika:
- warstwa ścieralna – typ nawierzchni zgodny ze stanem istniejącym,
 - podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubości 3 cm,
 - podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm - grubości 10 cm.
- g. Odtworzenie nawierzchni ścieżki rowerowej:
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 o grubości 4 cm,
 - podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm - grubości 10 cm.
- h. Odtworzenie nawierzchni zjazdów:
- warstwa ścieralna – typ nawierzchni zgodny ze stanem istniejącym,
 - podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubości 3 cm,
 - podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5 mm - grubości 20 cm.
- i. Krawężnik oraz obrzeża chodnikowe odtworzyć w linii istniejących na ławie betonowej z oporem.
- j. Parking przy ul. Legionów nr 128 oraz nr 132 odtworzyć zgodnie ze stanem istniejącym.
- k. Pobocze zagęścić do $Is > 0,98$, wyrównać, uporządkować i odtworzyć zgodnie ze stanem istniejącym;
- l. Odtworzenie zieleńcy wykonać humusem niezadarnionym o grubości 10 cm z obsianiem trawą.

Trawę należy założyć po zakończeniu wszystkich robót ziemnych, oczyszczeniu i wyrównaniu terenu inwestycji. Przed siewem glebę należy uwałować, tak by ziemia dostatecznie osiadła, a następnie lekko wzruszyć grabiami na głębokość $2 \div 3$ cm, co umożliwi dokładne przykrycie nasion i stworzy lepsze warunki ich kiełkowania. Powierzchnię wyrównać grabiami oraz wysiać mieszanką nasion traw przeznaczoną do obsiewania pasów drogowych (około 1 kg/40 m²) o składzie podobnym lub zbliżonym: życica trwała – 20 %, kostrzewa owcza – 10 %, kostrzewa czerwona – 50 %, kostrzewa trzcinowata – 10 %, wiechlina łąkowa – 10 %, a następnie ugnieść lekkim walcem. Przykryć nasiona przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką. Po wysiewie nasion ziemia powinna być uwałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez uwałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego. Poziom trawników nie powinien być niższy od okalających je obrzeży i krawężników niż 2-3 cm.

Uwaga: Odtworzenie trawników zniszczonych w związku z prowadzonymi pracami ziemnymi na terenie objętym inwestycją oraz poza jej obszarem (np. związanego z lokalizacją zaplecza budowy lub gromadzenia materiałów budowlanych).

- ł. Z uwagi na wykonanie przewiertów i lokalizację studni S2 i S3 należy usunąć ok. 20,0 m² krzewów tawuły z czego ok. 6,0 m² podlega wycince, a pozostałe 14,0 m² wysadzeniu.

Po zakończeniu wszystkich robót na terenie inwestycji, ok. 14,0 m² krzewów zlokalizowanych w środkowym zieleńcu, należy nasadzić ponownie w dwóch grupach w układzie dostosowanym do istniejącego, w okolicach ww. wybudowanych studni kanalizacyjnych – poza ich obszarem.

Podczas prac związanych z wysadzaniem, transportowaniem i magazynowaniem materiał roślinny zabezpieczyć przed przeschnięciem.

Po zakończeniu wszystkich robót ziemnych, oczyszczeniu i wyrównaniu terenu krzewy należy sadzić pojedynczo. Dołki o średnicy 0,7 m i głębokości 0,5 m wypełnić żyzną ziemią (całkowita wymiana), ziemię wokół krzewów należy ubić i podlać, a następnie uformować niewielkie zagłębienie. Do ściółkowania należy użyć agrotkaniny o gramaturze min. 94 g/m². Agrotkanina czarna ze stabilizatorem UV na chwasty, do ściółkowania, idealna tam gdzie wymagana jest największa wytrzymałość i trwałość. Agrotkaninę należy rozłożyć na powierzchni przewidzianej do obsadzenia i zamocować szpilkami przed przystąpieniem do sadzenia roślin.

Powierzchnię z posadzonymi krzewami (o średnicy 0,7 m) należy pokryć warstwą mulczu z przekompostowanej kory sosnowej o grubości 6 cm.

- m. Oznakowanie poziome odtworzyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

Przed przystąpieniem do odtwarzania nawierzchni pasa drogowego po ww. robotach szczegółowy zakres prac należy na bieżąco uzgadniać z przedstawicielem MZDiT w Częstochowie.

Pozostałe wytyczne:

1. Utrzymania sieci uzbrojenia terenu objętej uzgodnieniem, zgodnie z art. 39 ust. 4 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.
2. Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymagać będzie przełożenia sieci uzbrojenia terenu objętej uzgodnieniem, koszt tego przełożenia ponosi właściciel, zgodnie z art. 39 ust. 5 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.
3. Odtworzenia nawierzchni chodników oraz zjazdów z elementów nowych odpowiadających rodzajem i profilem elementom nawierzchni istniejącej lub z elementów pełnowartościowych pochodzących z rozbiórki.
4. Nienaruszania urządzeń odwadniających i innych elementów technicznych drogi w obszarze realizacji inwestycji.
5. Ponoszenia odpowiedzialności za naruszenie praw osób trzecich, spowodowanie awarii urządzeń obcych zaistniałych w związku z zajęciem terenu a także skutków wypadków i kolizji.

5.1. Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

Wykonawca może przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża po zakończeniu i odebraniu robót związanych z budową urządzeń podziemnych w korpusie ziemnym. Do wykonania koryta należy stosować równiarkę lub spycharkę uniwersalną. Ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie. Natomiast do zagęszczenia walec gładki, walec wibracyjny i płytę wibracyjną.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu.

Rzędne odbudowywanej konstrukcji dostosować do rzędnych istniejących.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia pożądanego wskaźnika zagęszczenia. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Dopuszczalna tolerancja dla głębokości wykonywanego podłoża - 1cm.

Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Nadmiar gruntu z profilowania odwieźć na odkład.

5.2. Warstwa odsączająca - mrozoodporna

Materiały na warstwę odsączającą powinny zapewnić nie przenikanie gruntu podłoża do warstwy podbudowy, tj. spełniać warunek:

$$\frac{d_{15}}{d_{85}} < 5$$

d₁₅ - wymiar ziarna warstwy zabezpieczanej przed przenikaniem odpowiadający na krzywej składu ziarnowego 15% zawartości

d₈₅ - wymiar ziarna podłoża gruntowego lub materiału ziarnistego warstwy zabezpieczającej przed przenikaniem odpowiadający na krzywej składu ziarnistego 85 % zawartości.

Warstwę odsączającą należy ułożyć i zagęścić w jednej warstwie, a wskaźnik zagęszczenia nie powinien być mniejszy od 1,0.

Wilgotność materiału zagęszczanej warstwy powinna mieścić się w przedziale 0,8÷1,2 wilgotności optymalnej.

Grubość warstwy po zagęszczeniu winna wynosić jak w pkt. 5.

5.3. Podbudowa z kamienia łamanego

Podbudowę należy wykonać z kamienia łamanego.

Grubość warstwy po zagęszczeniu winna wynosić jak w pkt. 5.

Podbudowę wykonać zgodnie z wytycznymi D-04.04.00. i D-04.04.02. Ogólnych Specyfikacji Technicznych Branżowego Zakładu Doświadczalnego Budownictwa Drogowego i Mostowego.

5.4. Podbudowa z betonu asfaltowego

Podbudowę należy wykonać z betonu asfaltowego.

Grubość warstwy po zagęszczeniu winna wynosić jak w pkt. 5.

Podbudowę wykonać zgodnie z wytycznymi D-04.07.01. Ogólnych Specyfikacji Technicznych Branżowego Zakładu Doświadczalnego Budownictwa Drogowego i Mostowego.

5.5. Nawierzchnie

Nawierzchnię należy wykonać z:

- warstwa ścieralna z asfaltobetonu,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego,

Grubości warstwy winny wynosić jak w pkt. 5.

Nawierzchnię wykonać zgodnie z wytycznymi: D-05.03.05., D-05.03.05a., D-05.03.05b. Ogólnych Specyfikacji Technicznych Branżowego Zakładu Doświadczalnego Budownictwa Drogowego i Mostowego.

5.6. Odtworzenie poboczy/zieleńców

Odtworzyć poboczy/zieleńców w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i normami oraz zaleceniami pkt. 5.

6. Kontrola jakości

Kontrolę jakości robót drogowych należy prowadzić w oparciu o obowiązujące przepisy.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST S.00.00. „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) ułożonej nawierzchni.

8. Odbiór robót

Odbioru robót drogowych należy dokonać w oparciu o obowiązujące przepisy i normy.

9. Podstawa płatności

Cena wykonania 1m² danej ułożonej nawierzchni obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie i rozłożenie na podłożu kolejnych warstw konstrukcyjnych z materiałów o grubości i jakości określonej w ST,
- wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,
- zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,

- utrzymanie warstwy.

10. Przepisy związane

BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
PN-87/S-02201	Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia.
BN-75/8931-03	Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntu.
BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni.
BN-70/8931-05	Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu.
BN-83/6774-02	Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
PN-65/C-96170	Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.
BN-87/6774-04	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane.
BN-87/6774-04	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne. Piasek
PN-61/S-96504	Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny.
BN-66/6774-01	Kruszywo naturalne. Żwir i pospółka.
PN-87/B-01100	Kruszywo mineralne. Kruszywo skalne. Podział, nazwy. Określenia.

Ogólne Specyfikacje Techniczne Branżowego Zakładu Doświadczalnego Budownictwa Drogowego i Mostowego – 1998-2019r.