



„FORMA” Pracownia Projektowa s.c.

Wilkowice, ul. Dębowa 6
64-115 Świąciechowa
NIP: 697-226-82-36
konto: Crédit Agricole

tel./fax (65) 534-12-83
kom. 0506 020 128, 0506 115 785
REGON: 301239685
83 1940 1076 3077 3107 0000 0000

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

dla inwestycji:

**„Budowa odwodnienia ulicy Śniechowskiego w Zgierzu na odcinku
od ulicy Łódzkiej do ulicy Piłsudskiego”.** *Piwański*

Inwestor: Gmina Miasto Zgierz
Plac Jana Pawła II 16
95-100 Zgierz

Z up. STAROSTY

Branża: Sanitarna - odwodnienie

Agnieszka Propp-Nowicka
Naczelnik Wydziału
Budownictwa i Ochrony Środowiska

Lokalizacja: ulica Śniechowskiego, obręb 102003_1.0118 - Zgierz, działki nr: 49/4,
gmina/miejscowość Zgierz, powiat zgierski, województwo łódzkie.

STAROSTA ZGIERSKI

ul. Sadowa 6A, 95-100 Zgierz

**Podstawa
Opracowania:** 1. Zlecenie Inwestora
2. Normy i normatywy techniczne

Kody CPV: 45000000, 45100000, 45110000, 45111000, 45111200, 45112000, 45112210,
45200000, 45230000, 45232000, 45232130,

**Jednostka
Projektowa:** „FORMA” s.c., W. Formanowska, R. Formanowski
Wilkowice, ul. Dębowa 6, 64-115 Świąciechowa

Niniejszy projekt budowlany
stanowi integralną część

projektu z dnia 29. WRZ 2014

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Data	Nr upr.	Podpis
Opracowała	mgr inż. Wanda Formanowska	09.2013	specjalizacja konstr.-bud.	<i>[Signature]</i>
Sprawdził	mgr inż. Radosław Formanowski	09.2013	specjalizacja inż. środ.	<i>[Signature]</i>

Nr egz.	Data opracowania
2	09.2013

FORMA Pracownia Projektowa s.c.
W. Formanowska, R. Formanowski
Wilkowice, ul. Dębowa 6
64-115 ŚWĄCIECHOWA
tel./fax 053 534 12 83
kom. 0506 115 785, 0506 020 128
NIP 697-226-82-36 REGON 301239685



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

D.M.00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE



SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
- 1.2. Zakres stosowania STWiORB.
- 1.3. Zakres robót objętych STWiORB.
- 1.4. Określenia podstawowe.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

2. MATERIAŁY

- 2.1. Źródła uzyskania materiałów.
- 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.
- 2.3. Inspekcja wytwórni materiałów.
- 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.
- 2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.
- 2.6. Wariantowe stosowanie materiałów.

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)
- 6.2. Zasady kontroli jakości robót
- 6.3. Pobieranie próbek
- 6.4. Badania i pomiary
- 6.5. Raporty z badań
- 6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera (Kierownika Projektu)
- 6.7. Certyfikaty i deklaracje
- 6.8. Dokumenty budowy

7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
- 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 7.4. Wagi i zasady ważenia
- 7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiór częściowy
- 8.3. Odbiór ostateczny robót
- 8.4. Odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

9.2. Warunki Kontraktu (Umowy) i wymagania ogólne STWiORB D.M 00.00.00

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wstęp

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)
D.M.00.00.00 „Wymagania Ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w związku z wykonaniem budowy odwodnienia ulicy Śniechowskiego w Zgierzu
- 1.2. Zakres stosowania STWiORB.
STWiORB stanowią część dokumentów przetargowych i kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.
- 1.3. Zakres robót objętych STWiORB.
- 1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi STWiORB.

D.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

D.01.01.01 Geodezyjna obsługa budowy.

D.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

D.02.01.01 Wykopy.

D.03.00.00 ODWODNIENIE KORPUSU DROGOWEGO

D.03.02.01 Odwodnienie – kanalizacja deszczowa

D.07.00.00 URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

D.07.08.01 Oznakowanie na czas robót.

- 1.4. Określenia podstawowe.
Użyte w STWiORB wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:
- 1.4.1. **Cena umowna (kontraktowa)** – kwota wymieniona w Umowie (Kontrakcie) jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie robót budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków Umowy (Kontraktu).
- 1.4.2. **Data rozpoczęcia** – data, określona w szczegółowych warunkach Umowy (Kontraktu), od której Wykonawca może rozpocząć Roboty budowlane określone w Umowie (Kontrakcie).
- 1.4.3. **Data zakończenia** – data powiadomienia Zamawiającego przez Inżyniera (Kierownika Projektu) o gotowości Robót budowlanych do odbioru.
- 1.4.6. **Dokumentacja Projektowa** – wszelkie opisy, obliczenia, dane techniczne oraz rysunki dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego w ramach Umowy (Kontraktu), jak również wszelkie opisy, obliczenia, dane techniczne, rysunki, próbki, wzory, modele, instrukcje obsługi, sporządzone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera (Kierownika Projektu).

- 1.4.7. **Dziennik budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem (Kierownikiem Projektu), Wykonawcą i Projektantem.
- 1.4.8. **Inżynier (Kierownik Projektu)** - osoba prawna lub fizyczna (w tym również pracownik Zamawiającego), wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków Umowy (w rozumieniu art.27 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane – Inżynierem określa się Inspektora Nadzoru – Koordynatora).
- 1.4.9. **Izolacja** – lub hydroizolacja – warstwa wykonana na konstrukcji w celu niedopuszczenia wody do konstrukcji.
- 1.4.10. **Jednostka uprawniona** – jednostka naukowo-badawcza lub inna posiadająca uprawnienia wydane przez Ministerstwo Komunikacji i Gospodarki Morskiej do wykonania badań, przeglądów konstrukcji lub innych robót.
- 1.4.11. **Jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- 1.4.12. **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu (Umowy), posiadająca kwalifikacje określone w Prawie Budowlanym.
- 1.4.13. **Kosztorys ofertowy** – wyceniony przez Wykonawcę Ślepy Kosztorys.
- 1.4.14. **Księga obmiaru** - akceptowany przez Inżyniera (Kierownika Projektu) zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wycień, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera (Kierownika Projektu).
- 1.4.15. **Laboratorium** - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- 1.4.16. **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera (Kierownika Projektu).
- 1.4.17. **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.18. **Oferta** – wyceniona propozycja Wykonawcy złożona Zamawiającemu na piśmie w ściśle określonej formie, na wykonanie robót budowlanych oraz usunięcie wad zgodnie z warunkami

określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, stanowiąca integralny składnik Umowy (Kontraktu).

- 1.4.19. **Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- 1.4.20. **Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- 1.4.21. **Podłoże ulepszone** - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.
- 1.4.22. **Polecenie Kierownika Projektu (Inżyniera)** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Kierownika Projektu (Inżyniera), w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.23. **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej, reprezentowana przez osoby posiadające kwalifikacje określone w Prawie Budowlanym.
- 1.4.24. **Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
- 1.4.25. **Przeszkoda naturalna** - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.
- 1.4.26. **Przeszkoda sztuczna** - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.
- 1.4.27. **Przetargowa Dokumentacja Projektowa** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.4.28. **Rejestr obmiarów** - akceptowany przez Inżyniera (Kierownika Projektu) rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wycień, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera (Kierownika Projektu).
- 1.4.29. **Rekultywacja** - Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 1.4.30. **Roboty budowlane (roboty)** – zespół czynności podejmowanych przez Wykonawcę w celu zapewnienia prawidłowego i terminowego wykonania przedmiotu Umowy (Kontraktu), w tym również dostarczenia pracowników, materiałów i sprzętu.

- 1.4.31. **Rysunki** – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.4.32. **Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych** – zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za roboty budowlane.
- 1.4.33. **Sprzęt** – wszystkie maszyny, środki transportowe i drobny sprzęt z urządzeniami do budowy, konserwacji i obsługi, potrzebne dla zgodnej z Umową (Kontraktem) realizacji robót budowlanych.
- 1.4.34. **Szczegółowe warunki Umowy (Kontraktu)** – dokument uściślający lub uzupełniający ogólne warunki Umowy (Kontraktu).
- 1.4.35. **Ślepy Kosztorys** - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.36. **Teren budowy** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy, wskazana w szczegółowych warunkach budowy.
- 1.4.37. **Termin wykonania** – czas uzgodniony w Umowie (Kontrakcie) na wykonanie i zakończenie całości lub części robót budowlanych wraz z przeprowadzeniem prób końcowych, mierzony od daty rozpoczęcia do daty zakończenia.
- 1.4.38. **Umowa (Kontrakt)** – zgodne oświadczenie woli Zamawiającego i Wykonawcy wyrażona na piśmie, o wykonanie określonej w jej treści roboty budowlanej w ustalonym terminie i za uzgodnionym wynagrodzeniem.
- 1.4.39. **Wada** – jakakolwiek część robót budowlanych wykonana niezgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi lub innymi dokumentami budowy.
- 1.4.40. **Wykonawca** – osoba prawna lub fizyczna, z którą Zamawiający zawarł Umowę (Kontrakt) w wyniku wyboru ofert oraz jej następcy prawni.
- 1.4.41. **Wyroby (materiały)** – wszelkie tworzywa lub elementy, niezbędne do wykonania robót – odpowiadające przedmiotowym Polskim Normom lub posiadające Aprobaty Techniczne, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez kierownika Projektu (Inżyniera).
- 1.4.42. **Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.
- 1.4.43. **Zamawiający** – każdy podmiot, szczegółowo określony w Umowie (Kontrakcie), udzielający zamówienia na podstawie ustawy z dnia 10 czerwca 1994 roku o zamówieniach publicznych.

1.4.44. **Zmiana** – każde odstępstwo w wykonaniu robót budowlanych przekazana Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera (Kierownika Projektu).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera (Kierownika Projektu).

1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne reperów, Dziennik Budowy oraz egzemplarze Dokumentacji Projektowej i komplety STWiORB.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utwali na własny koszt. Na Wykonawcy robót ciąży także obowiązek ochrony istniejących ogrodzeń i drzewostanu nie przeznaczonego do wycinki. Wykonawca na własny koszt odtworzy uszkodzone ogrodzenia i drzewostan.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa.

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać niżej wymienione rysunki, obliczenia i dokumenty:

- (A) Dokumentacja Projektowa załączona w Dokumentach Przetargowych:
- (B) Dokumentacja Projektowa, która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu (Umowy):
 - a) Wykonawca otrzyma od Inżyniera (Kierownika Projektu) po przyznaniu Kontraktu (Umowy) egzemplarze projektów wykonawczych na roboty objęte Kontraktem.
- (C) Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę:

Wykonawca we własnym zakresie, w ramach Ceny Kontraktowej (umownej) opracuje i uzgodni następujące projekty:

- Geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektu,
- Projekt organizacji i technologii robót,
- Harmonogram robót wraz z dostosowaniem Projektu Organizacji Ruchu do zmian wynikających z przebiegu robót,
- Program Zapewnienia Jakości.

Ww. dokumenty powinny być uzgodnione z Zamawiającym.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się konieczne uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi (Kierownikowi Projektu) do zatwierdzenia.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera (Kierownika Projektu) Wykonawcy stanowią część Kontraktu (Umowy), a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

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

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

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

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub STWiORB, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu (Umowy) aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

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

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 (Umowną).

1.5.5. 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:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) 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 własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów.
 - 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

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

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

1.5.7. 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 świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. 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 jest także odpowiedzialny za zabezpieczanie istniejących ogrodzeń terenów prywatnych.

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

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera (Kierownika Projektu).

1.5.10. 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 (Umownej).

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera (Kierownika Projektu).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. 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 powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

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

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

1.5.13. Równoważność norm i przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w Kontrakcie (Umowie) powoływane są konkretne normy lub zbiory przepisów, których wymagania spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub wydania poprawione powołanych norm i przepisów, o ile w Kontrakcie (Umowie) nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy lub przepisy są państwowe, lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy, które zapewniają wykonanie na zasadniczo równym lub większym poziomie niż wymagany przez wcześniej wyszczególnione normy i zbiory przepisów pod warunkiem ich uprzedniego

sprawdzenia i zatwierdzenia na piśmie przez Inżyniera (Kierownika Projektu). Różnice pomiędzy wyszczególnionymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie odnotowane na piśmie przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi, co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inżyniera. W przypadku, gdy Kierownik Projektu stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają wykonania na zasadniczo równym poziomie lub wyższym, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

2. Materiały

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

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

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

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

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

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

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

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera (Kierownika Projektu), Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

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

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkami materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

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

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

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

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

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

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów.

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

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 STWiORB, PZJ lub Projekcie Organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWiORB i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Kontraktem (Umową).

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze

wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

4. Transport

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów (sprzętu) na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWiORB i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami STWiORB, PZJ, Projektu Organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

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

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

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w STWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier 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 będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ).

Do obowiązków Wykonawcy należy opracować i przedstawić do aprobaty Inżyniera Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

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

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.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

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

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i STWiORB.

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

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

Inżynier 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 natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy Laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. Pobieranie próbek.

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

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

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

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

6.4. Badania i pomiary.

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

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

6.5. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Programie Zapewnienia Jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera (Kierownika Projektu).

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje.

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

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

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy.

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami 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 opatrzone 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.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,

- uzgodnienie przez Inżyniera 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,
- 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 do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Rejestr Obmiarów.

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

(3) Dokumenty laboratoryjne.

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

(4) Pozostałe dokumenty budowy.

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

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

(5) Przechowywanie dokumentów budowy.

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

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

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

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

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

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

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

Jeśli Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych 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 STWiORB.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

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

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

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

7.4. Wagi i zasady ważenia.

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom STWiORB. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru.

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. Odbiór robót

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiORB, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

8.1. 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. 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.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami.

8.2. 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.

8.3. Odbiór ostateczny robót.

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.1.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera 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 STWiORB.

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 ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i STWiORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

8.3. 1. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Odbioru Ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

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

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

8.4. 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 8.3. „Odbiór ostateczny robót”.

9. Podstawa płatności

9.1 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 przedmiaru robót.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji przedmiarowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych 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, ubezpieczenie budowy,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami,

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne STWiORB D.M.00.00.00

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji D.M.00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3 Roboty nieprzewidziane.

Roboty nieprzewidziane są to roboty, których nie można było przewidzieć na etapie projektowania oraz takie, które wyniknęły w trakcie realizacji robót.

Cena ofertowa stanowi sumę wartości robót podstawowych i rezerw na roboty nieprzewidziane.

Rozliczenie rezerwy nastąpi po zakończeniu zadania, na podstawie Protokołu Konieczności sporządzonego przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru (Inżyniera – Kierownika Projektu) oraz zatwierdzonego przez Zamawiającego. Protokół Konieczności winien być zatwierdzony przed wykonaniem robót i sporządzony w oparciu o ceny jednostkowe z Kosztorysu ofertowego lub na podstawie kalkulacji w przypadku robót, na które nie ma cen jednostkowych. Roboty te będą wycenione w oparciu o wykaz stawek i narzutów załączony do Oferty.

Zamawiający zapłaci Wykonawcy za faktycznie wykonane roboty z rezerwy na roboty nieprzewidziane.

1. Wstęp

- 1.1. Przedmiot STWiORB.
Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z geodezyjną obsługą wykonania budowy odwodnienia ulicy Śniechowskiego w Zgierzu
- 1.2. Zakres stosowania STWiORB.
STWiORB jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji zadania określonego w punkcie 1.1.
- 1.3. Zakres robót objętych STWiORB.
Ustalenia zawarte w niniejszej STWiORB dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu:
- wyznaczenie punktów głównych,
 - wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych,
 - wyznaczenie przekrojów poprzecznych, łuków.
- W zakres robót pomiarowych wchodzi:
- uzupełnienie dodatkowymi punktami,
 - zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznaczenie w sposób umożliwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.
- 1.3.1. Ewidencja i pomiary.
Ewidencja obejmuje sporządzenie niezbędnych map powykonawczych i ich ewidencję w państwowych zasobach geodezyjnych.
- 1.4. Określenia podstawowe.
- 1.4.1. *Punkty główne trasy* - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.
- 1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.
Ogólne wymagania dotyczące materiałów, podano w STWiORB D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów.

Do stabilizacji, wyznaczenia osi trasy i punktów wysokościowych należy stosować pale i paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08m i długości około 0,30m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5mm i długości od 0,04 do 0,05m. „Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt pomiarowy.

Do odtworzenia i wyznaczenia punktów obiektu należy stosować następujący sprzęt:

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

Sprzęt stosowany do pomiarów powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Sprzęt i materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w STWiORB D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego bądź samodzielnie zdobyć dane zawierające lokalizację stałego punktu wysokościowego (Reper Roboczy).

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

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

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

Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

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

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

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

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

5.2.1 Wyznaczenie obiektu.

Tyczenie punktów głównych i krawędzi należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wyznaczone punkty nie powinny być przesunięte więcej niż o 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów należy wykonać z dokładnością do 1 cm w stosunku do projektowanych rzędnych.

5.2.2 Wyznaczenie przekrojów poprzecznych.

Wykonawca wyznaczy i wykona pomiary niwelacyjne każdego przekroju poprzecznego z lokalizacją punktów pomiarowych na krawędziach, a jeśli to będzie konieczne ilość punktów zagęści, aby uzyskać pożądaną dokładność odwzorowania terenu.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

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

6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i

wytycznych GUGiK zgodnie z wymaganiami podanymi w odpowiednich punktach niniejszej STWiORB.

- tyczenie należy sprawdzać na wszystkich załamaniach pionowych i krzywiznach w poziomie,

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiaru robót związaną z wyznaczeniem robót przewidzianych projektem w terenie jest

- 1,000 km (kilometr)

Obmiar przeprowadzony w terenie nie powinien obejmować jakichkolwiek dodatkowo wykonanych prac, nie zaakceptowanych przez Inżyniera.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Sposób odbioru robót.

Odbioru dokonuje Inżynier po sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót, na podstawie szkiców, dzienników i pomiarów geodezyjnych lub protokołów z kontroli geodezyjnej, które przedkłada Inżynierowi Wykonawca.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2.1. Cena za geodezyjną obsługę budowy.

Cena jednostkowa obejmuje:

Wykonanie wszystkich niezbędnych czynności określonych w niniejszej STWiORB na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych oraz protokołów kontroli zgodnie z zasadami określonymi w STWiORB DM.00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

W cenę należy wkalkulować koszty związane z:

– wyznaczeniem punktów głównych, przekrojów poprzecznych i punktów wysokościowych,

- uzupełnienie robót dodatkowymi punktami i wykonywanie pomiarów w miarę postępu robót zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- wyznaczenie punktów charakterystycznych,
- wyznaczenie łuków,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- ewentualne odtworzenie uszkodzonych punktów,
- prowadzenie dokumentacji geodezyjnej,
- wykonanie map geodezyjnych powykonawczych z naniesieniem do państwowych zasobów geodezyjnych,
- zakup potrzebnych materiałów do pomiarów bieżących i zastabilizowanie punktów geodezyjnych po zakończeniu robót,
- odwiezienie sprzętu po zakończeniu robót.

10. Przepisy związane

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

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

D.02.01.01

WYKONANIE WYKOPÓW W GR. KAT. I – V



1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów w związku z wykonaniem budowy odwodnienia ulicy Śniechowskiego w Zgierzu

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

STWiORB stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów i obejmują:

- wykonanie wykopów niezbędnych do realizacji zakresu robót określonych w Dokumentacji Projektowej,
- zabezpieczenie wykopów przed osuwaniem,
- zabezpieczenie wykopów przed napływem wody opadowej (np. poprzez pompowanie),
- transport urobku nie nadającego się do ponownego wbudowania na wysypisko z kosztami wysypiska.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. *Głębokość wykopu* - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.

Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1m,

Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3m,

Wykop głęboki - wykop o głębokości przekraczającej 3m.

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i STWiORB D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Nie występują.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Roboty należy wykonać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera, przeznaczonego do realizacji robót zgodnie z założoną technologią.

3.2. Dobór sprzętu.

Przewiduje się użycie:

- koparek,
- łopat,
- spycharek,
- ładowarek,
- sprzętu zagęszczającego.

4. Transport

4.1. Ogólne warunki dotyczące transportu.

Ogólne warunki dotyczące transportu podano w STWiORB D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

4.2. Wybór środków transportu oraz metod środków transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportu powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu używanego do wykonania wykopów.

4.3. Dobór środków transportu.

Przewiduje się użycie:

- ciągników z przyczepami samowyładowczymi,
- samochodów samowyładowczych.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych Wykonawca powinien zapoznać się z przebiegiem urządzeń podziemnych, występujących na odcinku prowadzonych robót. W odległości, co najmniej 2 m z każdej strony urządzenia podziemnego Wykonawcy nie wolno prowadzić robót ziemnych za pomocą ciężkiego sprzętu mechanicznego.

5.2. Zasady prowadzenia robót.

Wykonywanie wykopów może nastąpić po wykonaniu robót przygotowawczych.

Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wody opadowe należy odprowadzić poza teren robót. Wykopy średnie i głębokie należy odpowiednio zabezpieczyć np. poprzez odeskowanie. Ewentualną wodę napływającą do wykopu należy odprowadzić poza teren robót za pomocą np. pomp. Wykopy należy wykonywać z zachowaniem wymagań z dokładnością określoną w p. 5.4. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć. Grunty z wykopu, nie nadające się do wbudowania są własnością Wykonawcy i powinny zostać

natychmiast usunięte z terenu budowy. Należy je wywieźć na odkład w miejsce, które uzyska Wykonawca. Koszty wywozu i składowania obciążają Wykonawcę. Wykonawca powinien dołożyć wszelkich starań, aby nie został naruszony grunt rodzimy w naturalnym podłożu. Zdjęcie warstwy gruntu rodzimego powinno nastąpić bezpośrednio przed ułożeniem warstwy konstrukcyjnej.

Jeśli pomimo zastosowanych zabezpieczeń Wykonawca dopuści do naruszenia struktury podłoża naturalnego, to nie może żądać dodatkowego wynagrodzenia.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę. Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inżyniera. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem. Materiał z wykopów przewidziany do odwiezienia Wykonawca posegreguje zgodnie z katalogiem odpadów stanowiącym załącznik do Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska i podda odzyskowi lub wywiezie na zorganizowane składowisko odpadów celem odzysku lub unieszkodliwienia. Koszty związane z wywozem, unieszkodliwieniem lub odzyskiem zostaną ujęte przez Wykonawcę w cenie jednostkowej.

5.3. Dokładność wykonania wykopów.

Odchylenie osi korpusu ziemnego w wykopie od osi projektowanej nie może być większe niż 10cm, a krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 2cm oraz - 3cm. Maksymalna głębokość wklęśnięć na powierzchni wykopu nie może przekraczać 1 cm przy pomiarze łatą metrową, albo powinny być spełnione wymagania dotyczące równości określone przez Inżyniera.

5.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia.

Zagęszczenie gruntu w wykopach i w miejscach zerowych robót ziemnych powinno wynosić $I_s \text{ min} = 1,00$.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Konieczność doprowadzenia gruntu podłoża w wykopie do wymaganych parametrów nie może stanowić podstawy do roszczenia o dodatkową zapłatę. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

Dodatkowo należy sprawdzić nośność warstwy gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E_2 zgodnie z PN-02205:1998 rysunek 4. Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m.

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

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

6. Kontrola jakości robót

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.
- 6.2. Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej.
W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonywania wykopów, według wymagań określonych w punkcie 5.4,
- e) zagęszczenie górnej warstwy wykopu, według wymagań określonych w punkcie 5.4.

W czasie wykonywania robót należy sprawdzać z częstotliwością gwarantującą należyte wykonanie robót, czy odwodnienie i usytuowanie wykopu odpowiada wymaganiom.

Po wykonaniu robót należy zbadać, czy pod względem kształtu i wykończenia oraz dokładności wykonania wykopy nie przekraczają tolerancji określonych w p.5.3

7. Obmiar robót

- 7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.
Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.
Jednostkami obmiaru są:
- metry sześciennie (m³) wykonanych wykopów,
 - metry kwadratowe (m²) umocnienia wykopu,
 - metry sześciennie (m³) odwiezionego urobku.

8. Odbiór robót

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.
Wykopy uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, wymogami niniejszej ST, jeżeli wszystkie wyniki badań, przeprowadzone wg ustaleń p.5 i p.6 będą pozytywne.

9. Podstawa płatności

- 9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.
Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Płaci się za metr sześcienny (m³) wykonanych wykopów wraz z transportem gruntu poza teren budowy i kosztami składowania oraz za metr kwadratowy (m²) zabezpieczenia wykopów przed osuwaniem, na podstawie odbioru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe, zabezpieczenie dojazdu służb specjalnych,
- oznakowanie robót zgodne z projektem i wskazaniem Inżyniera,
- odspojenie gruntu i przemieszczenie
- badania laboratoryjne określające przydatność urobku z wykopów do wbudowania w nasypy,
- przeprowadzenie badań stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego po wykonaniu wykopów,
- wykonanie wykopów mechaniczne lub ręczne,
- profilowanie dna wykopu, rowów i skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- załadunek i wywóz gruntu wraz z rozładunkiem i rozplantowaniem na odkładzie,
- koszty składowania,
- odwodnienie wykopów na czas wykonywania robót,
- zabezpieczenie skarp przed obsuwaniem się,
- prace pomiarowe w trakcie wykonania wykopów i dla celów obmiarowych,
- bieżące utrzymanie w czystości nawierzchni jezdni,
- odwiezienie sprzętu,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. Przepisy związane.

Normy

- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne -- Oznaczenie i klasyfikowanie
gruntów - Część 1: Oznaczenie i opis
PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy
odbiorze.
PN-B-04552 Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

10.2. Inne dokumenty

1. Normy i materiały wyszczególnione w PN-S-02205.
2. Katalog Typowych Nawierzchni Drogowych.



1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową wpustów ulicznych i przykanalików z rur PVC oraz kolektora z rur PVC wraz z uzbrojeniem w studnie rewizyjne i studzienki wpustów krawężnikowo-ulicznych w związku z wykonaniem budowy odwodnienia ulicy Śniechowskiego w Zgierzu

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych STWiORB

Niniejsza STWiORB dotyczy budowy kanalizacji deszczowej dla odwodnienia korpusu drogowego oraz urządzeń oczyszczających i związana jest z wykonaniem n/w robót.

1.3.1 Budowa kanałów z rur kanalizacyjnych PVC SN8.

1.3.2 Budowa przykanalików z rur kanalizacyjnych PVC SN8.

1.3.3 Budowa betonowych studni kanalizacyjnych.

1.3.4 Budowa studzienek wpustów krawężnikowo-ulicznych z osadnikami.

1.3.5 Montaż wpustów krawężnikowo-ulicznych żeliwnych typu ciężkiego D400.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i STWiORB D-M-00.00.00 "Wymagania Ogólne" pkt 1.4

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

Infiltracja - przenikanie wody gruntowej do przewodu.

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

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

Przewód tłoczny ciśnieniowy – przewód kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje wskutek ciśnienia wytworzonego przez pompy.

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

Kanał boczny - kanał doprowadzający ścieki opadowe do kanału zbiorczego.

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

Krata - ruchoma część wpustu deszczowego umożliwiająca odbiór wód powierzchniowych.

Osadnik wód opadowych - obiekt, w którym następuje częściowe osadzenie zawieszin znajdujących się w ściekach opadowych.

Płyta przykrycia studzienki - płyta przykrywająca komorę roboczą.

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

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

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

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

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

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

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

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

- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót
Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STWiORB DM.00.00.00

2. Materiały

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w STWiORB D.M.00.00.00.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i STWiORB.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych oraz powinny posiadać aprobaty techniczne i odpowiadać warunkom technicznym wytwórni.

- 2.1. Rury kanałowe i przewodowe
- Rury kanalizacyjne z PVC wraz z kształtkami i czyszczakami o sztywności obwodowej SN8, łączone kielichowo lub poprzez dwukielich, zgodnie z zaleceniami producenta rur,
- 2.2 Studzienki kanalizacyjne z elementów betonowych i żelbetowych
- Studzienki kanalizacyjne złożone są z następujących typowych elementów prefabrykowanych:
- kręgów betonowych ;
 - pierścienie dystansowych betonowych;
 - płyty pokrywowej żelbetowej;
 - dna studzienki betonowego.

Komora robocza studzienki (powyżej wejścia kanałów) powinna być wykonana z:

- kręgów betonowych lub żelbetowych odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08,
- muru cegły kanalizacyjnej odpowiadającej wymaganiom PN-B-12037.

Komora robocza poniżej wejścia kanałów powinna być wykonana jako monolit z betonu hydrotechnicznego klasy C 20/25; W-4, M-100.

W kręgi fabrycznie winny być wbudowane króćce połączeniowe umożliwiające szczelne połączenie rur kanalizacyjnych.

Komin włazowy powinien być wykonany z kręgów betonowych lub żelbetowych o średnicy 0,80 m odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08.

Dno studzienki wykonuje się jako monolit z betonu hydrotechnicznego

Włazy kanałowe należy wykonywać jako:

- włazy żeliwne typu ciężkiego odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02 umieszczane w korpusie drogi,

Stopnie złazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086.

Wpusty uliczne żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-01 i PN-H-74080-04.

Na studzienki ściekowe stosowane są prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 50 cm, wysokości 30 cm lub 60 cm, z betonu klasy C 20/25, wg KB1-22.2.6).

Pierścienie żelbetowe prefabrykowane o średnicy 65 cm powinny być wykonane z betonu wibrowanego klasy C 15/20 zbrojonego stalą StOS.

Podsypka może być wykonana z tłucznia lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111, PN-B-11112.

Beton hydrotechniczny C-15/20 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07.

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz atestem o zgodności z normą.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów.

W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Zamawiającego.

2.4. Składowanie materiałów

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

Cegła kanalizacyjna może być składowana na otwartej przestrzeni, na powierzchni utwardzonej z odpowiednimi spadkami umożliwiającymi odprowadzenie wód opadowych. Cegły w miejscu składowania powinny być ułożone w sposób uporządkowany,

zapewniający łatwość przeliczenia. Cegły powinny być ułożone w jednostkach ładunkowych lub luzem w stosach albo przyzmach. Jednostki ładunkowe mogą być ułożone jedne na drugich maksymalnie w 3 warstwach, o łącznej wysokości nie przekraczającej 3,0 m. Przy składowaniu cegieł luzem maksymalna wysokość stosów i przyzm nie powinna przekraczać 2,2 m.

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

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

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

3. Sprzęt

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w STWiORB D.M.00.00.00.

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

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

4. Transport

Warunki ogólne stosowania transportu podano w STWiORB D.M.00.00.00.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

4.1. Transport rur kanałowych

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniami i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.2. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Dla zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewożonych elementów, Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie przekładek, rozporów i klinów z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów. Podnoszenie i opuszczanie kręgów o średnicach 1,2 m i 1,4 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.3. Transport cegły kanalizacyjnej

Cegła kanalizacyjna może być przewożona dowolnymi środkami transportu w jednostkach ładunkowych lub luzem. Jednostki ładunkowe należy układać na środkach transportu samochodowego w jednej warstwie. Cegły transportowane luzem należy układać na środkach przewozowych ściśle jedne obok drugich, w jednakowej liczbie warstw na powierzchni środka transportu. Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości burt. Cegły luzem mogą być przewożone środkami transportu samochodowego pod warunkiem stosowania opinek. Załadunek i wyładunek cegły w jednostkach ładunkowych powinien się odbywać mechanicznie za pomocą urządzeń wyposażonych w osprzęt kleszczowy, widłowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek wyrobów przewożonych luzem powinien odbywać się ręcznie przy użyciu przyrządów pomocniczych.

4.4. Transport włazów kanałowych

Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego należy układać na paletach po 10 szt. i łączyć taśmą stalową.

4.5. Transport wpustów żeliwnych

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

4.6. Transport mieszanki betonowej

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

4.7. Transport kruszyw

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

4.8. Transport cementu i jego przechowywanie

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

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne warunki wykonania Robót podano w STWiORB D.M.00.00.00

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót związanych z budową kanalizacji deszczowej uwzględniający wszystkie warunki określone w Dokumentacji Projektowej.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania kanałów i obiektów powinny zostać zakończone roboty przygotowawcze związane z rozbiórką istniejących wjazdów i nawierzchni.

Zasady wykonania tych Robót podano w STWiORB.

Projektowana oś kanału, obiektów powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, w osi wszystkich studzienek. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwu stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania Robót. W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.3. Roboty ziemne

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

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

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

Dla gruntów nawodnionych należy prowadzić wykopy umocnione.

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

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otworami wykopanymi ustawić ławy celownicze, umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy celownicze należy montować nad wykopem na wysokość ok. 1 m nad powierzchnią terenu w odstępach wynoszących ok. 30 m. Ławy powinny mieć

wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu. Górne krawędzie celowników należy ustawić zgodnie z rzędnymi projektowanymi za pomocą niwelatora. Położenie celowników należy sprawdzić codziennie przed rozpoczęciem robót montażowych.

Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu i głębokości wykopu.

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

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

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

5.3.1. Odspojenie i transport urobku

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

5.3.2. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżynierowi szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy kanalizacji deszczowej, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych Robót.

5.3.3. Odwodnienie wykopu na czas budowy

Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu szczegółowy opis proponowanych metod odwodnienia wykopów na czas budowy kanalizacji deszczowej, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych Robót.

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

5.3.4. Podłoże

5.3.4.1. Podłoże naturalne

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

Podłoże naturalne powinno umożliwić wyprofilowanie do kształtu spodu przewodu.

Podłoże naturalne należy zabezpieczyć przed:

- rozmyciem przez płynące wody opadowe lub powierzchniowe za pomocą rowka o głębokości 0.2-0.3 m i studzienek wykonanych z jednej lub obu stron dna wykopu w sposób zapobiegający dostaniu się wody z powrotem do wykopu i wypompowanie gromadzącej się w nich wody;
- dostępem i działaniem korozyjnym wody podziemnej przez obniżenie jej zwierciadła o co najmniej 0.50 m poniżej poziomu podłoża naturalnego.

Badania podłoża naturalnego dla kanalizacji grawitacyjnej wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610.

5.3.4.2. Podłoże wzmocnione (sztuczne)

W przypadku zalegania w podłożu innych gruntów, niż te, które wymieniono w pkt 5.3.4.1. należy wykonać podłoże wzmocnione.

Podłoże wzmocnione należy wykonać jako:

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

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0.20 m.

Wzmocnienie podłoża na odcinkach pod złączami rur powinno być wykonane po próbie szczelności odcinka kanału.

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

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim na jednej czwartej swojej powierzchni.

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

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

Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie +1 cm dla kanalizacji grawitacyjnej.

Badania podłoża wzmoczonego zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610,.

5.3.5. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0.20 m.

Zasypanie kanału przeprowadza się w trzech etapach:

etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach;

etap II - po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

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

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczenia gruntów określonych w Specyfikacji Technicznej i zgodnie z wymaganiami normy PN-S-02205.

W terenach zielonych zasypka rury powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia 0.85.

5.4. Roboty montażowe

5.4.1. Ogólne warunki układania kanałów

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

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z punktem 5.3 można przystąpić do wykonania montażowych robót kanalizacyjnych.

Rury kanalizacyjne z PVC należy łączyć kielichowo lub poprzez dwukielich zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność przy ciśnieniu próbnym.

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

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów.

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

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

Niedopuszczalne jest zrzucenie rur do wykopu.

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

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

Dla kanalizacji grawitacyjnej odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 20 mm, spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 10 mm.

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

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

5.4.2. Studzienki kanalizacyjne

5.4.2.1. Ogólne wytyczne wykonawstwa

Studzienki kanalizacyjne o średnicy 1,0, m oraz 1,2m wykonać z typowych elementów betonowych zgodnie z normą PN-B-10729 i instrukcją producenta.

Studzienki należy wykonać równolegle z budową kanałów deszczowych.

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

Studzienki usytuowane w korpusie drogowym powinny mieć właz typu ciężkiego D-400.

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

Przy montażu należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie poszczególnych elementów.

5.4.3. Studzienki ściekowe

Studzienki ściekowe, przeznaczone do odprowadzenia wód opadowych z jezdni dróg powinny być z wpustem ulicznym żeliwnym oraz osadnikiem.

Studzienki ściekowe wykonać według Dokumentacji Projektowej.

5.5. Próba szczelności

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

5.6. Ochrona przed korozją

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne studzienek rewizyjnych i połączeniowych, ściekowych, oraz wylotów należy zaizolować w gruntach suchych 2 x Abizolem „R” i 1 x. Abizolem „P”.

Na odcinkach wystąpienia wody gruntowej należy ściany zaizolować 2 x Abizolem „R” i 2 x Abizolem „P”.

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

Izolacja powinna stanowić szczelną, jednolitą powłokę, trwale przylegającą do ścian, sięgającą 0.5 m. ponad najwyższy przewidziany poziom wody gruntowej oraz poziom podpiętrzonych wód w studzienkach. Połączenie izolacji pionowej z poziomą oraz styki powinny zachodzić wzajemnie na wysokości co najmniej 0.1 m.

6.0. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w STWiORB DM.00.00.00.

Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji deszczowej grawitacyjnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610, PN-B-10729, PN-B-10736, PN-S-02205. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy Robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek

z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości Robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową: wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu wykopów, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu na eksfiltrację i infiltrację, zabezpieczenia przed korozją, wykonania studzienek.

- Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
- Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy.
- Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszony rodzimy z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-B-0248. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inżynierowi Projektu.
- Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu, zasypu przewodu do powierzchni terenu.
- Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sytkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m.
- Badania nasypu stałego sprowadza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-8931-12, wilgotności zagęszczonego gruntu.
- Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża.
- Badanie materiałów użytych do budowy kanalizacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i STWiORB, w tym :na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w STWiORB oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- Badania w zakresie przewodu, studzienek, obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy (z dokładnością 1 cm), badanie ułożenia przewodu na podłożu w planie i w profilu, badanie połączenia rur i prefabrykatów. Ułożenie przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym powinno zapewnić ściśle oparcie rur na całej długości podłoża Sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.
- Badanie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację obejmują: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, napełnienie wodą i odpowietrzenie przewodu, pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrolę szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić

uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

- Badanie szczelności odcinka przewodu na infiltrację obejmuje: badanie stanu odcinka kanału wraz ze studzienkami, pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu. W czasie trwania próby szczelności należy prowadzić obserwację i robić odczyty co 30 min. położenia zwierciadła wody gruntowej na zewnątrz i w poszczególnych studzienkach
- Badanie zabezpieczenia studzienek, elementów betonowych przed korozją należy wykonać od zewnątrz po próbie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację, zaś od wewnątrz po próbie szczelności na infiltrację. Izolację powierzchniową należy sprawdzić przez opukanie młotkiem drewnianym, natomiast wypełnienie spoin okładzin zabezpieczających izolację studzienek przez oględziny zewnętrzne.

7.0. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w STWiORB D.M.00.00.00.

Jednostkami obmiarowymi budowy kanalizacji deszczowej i urządzeń oczyszczających są:

- m (metr) wykonanego kanału lub przykanalika każdego typu i średnicy,
- kpl (komplet) studzienki z wpustem ulicznym typu D-400,
- szt. (sztuka) studzienki kanalizacyjnej

8.0. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB D.M.00.00.00

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

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

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

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

9.0. Podstawa płatności

Wymagania ogólne dotyczące podstawy płatności podano w STWiORB D.M.00.00.00.

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i atestami wybudowanych materiałów oraz na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

9.1. Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać niżej wymienione Roboty. Budowa kanałów z rur kanalizacyjnych PVC SN8.

Budowa przykanalików z rur kanalizacyjnych PVC SN8.
Budowa betonowych studni kanalizacyjnych.
Budowa studzienek wpustów ulicznych z osadnikami.
Montaż wpustów ulicznych żeliwnych typu ciężkiego D400.

Jednostkami obmiarowymi budowy kanalizacji deszczowej i urządzeń oczyszczających są:

- m (metr) kanału lub przykanalika każdego typu i średnicy
- kpl (komplet) studzienki z wpustem ulicznym typu D-400,
- szt. (sztuka) studzienki kanalizacyjnej

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonanych i odebranych elementów kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopów wraz z zabezpieczeniem wykopów oraz ich odwodnieniem na czas robót,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, przykanalików, studni, studzienek ściekowych, separatora, osadnika,
- wykonanie izolacji studzienek,
- zabezpieczenie odkrytych fragmentów innych sieci rurami osłonowymi,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

10.1. Polskie Normy

PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów.

PN-B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-06050 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-C-89015 - Rury polietylenowe. Metody badań.

PN-B-10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-EN 1610 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-B-10736 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne.

PN-B-24620 - Lepik asfaltowy stosowany na zimno.

PN-H-74051/02 - Włazy kanałowe. Klasy B, C, D.

PN-H-74080/01 - Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania.

PN-H-74086 - Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.

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

10.2. Pozostałe przepisy

Instrukcja wykonania i odbioru studzienek kanalizacyjnych wydana przez producenta.

Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru sieci wydana przez producentów rur.

Instrukcja montażu separatora i osadnika wydana przez producenta.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

D.03.02.01

KANALIZACJA DESZCZOWA



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

D.07.08.01

OZNAKOWANIE ROBÓT



1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oznakowania robót na czas budowy odwodnienia ulicy Śniechowskiego w Zgierzu

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

STWiORB stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przez Wykonawcę robót, zakupem i dostarczeniem na budowę tablic, znaków i urządzeń do regulacji ruchem a także ich zamontowaniem, utrzymaniem i demontażem po zakończeniu robót.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz STWiORB D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiORB i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D.M.00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały użyte do oznakowania robót:

- a) barierki ochronne na słupkach stalowych,
- b) słupki znaków drogowych z rur stal. (\varnothing)70mm/4,5mm wg PN-80/H-74219,
- c) tablice i znaki drogowe płaskie,
- d) taśmy ostrzegawcze do zabezpieczania wykopów i ogrodzenia terenu robót,
- e) urządzenia do regulacji ruchem.

Wszystkie materiały znaków i tablic winny być zaakceptowane przez Inżyniera.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Sprzęt użyty do wykonania robót musi uzyskać akceptację Inżyniera.

4. Transport

- 4.1. Ogólne warunki dotyczące transportu.
Ogólne warunki dotyczące transportu podano w STWiORB D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.
Załadunek, transport, rozładunek i składowanie znaków, słupków i pozostałych materiałów powinien odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. Wykonanie robót

- 5.1. Ogólne warunki wykonania robót.
Ogólne warunki wykonania robót podano w STWiORB D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.
- 5.2. Zakres wykonywanych robót.
Oznakowanie prowadzonych robót powinno być wykonane wyłącznie na podstawie zatwierdzonej Dokumentacji Projektowej – Projektu Tymczasowej Organizacji Ruchu na czas budowy odwodnienia ulicy Śniechowskiego w Zgierzu
Urządzenia ostrzegawcze - zabezpieczające oraz znaki drogowe winny być wykonane z materiałów odblaskowych II generacji.
Ponadto obowiązkiem Wykonawcy jest utrzymanie oznakowania w dobrym stanie przez cały czas trwania robót.

6. Kontrola jakości robót

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB D.M.00.00.00. "Wymagania ogólne".
- 6.2. Badania przy wykonywaniu i odbiorze.
Odbiorowi podlegają: zamocowanie i ustawienie słupków wraz z montażem wszystkich elementów znaków i tablic.

7. Obmiar robót

- 7.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.
Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w STWiORB D.M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Jednostką obmiarową jest komplet (kpl.).

8. Odbiór robót

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.
Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB D.M.00.00.00. "Wymagania ogólne".

Podstawą odbioru końcowego jest stwierdzenie przez Inżyniera zakończenia wszystkich robót związanych z montażem i demontażem znaków, tablic a także spełnienia wymagań określonych w Projekcie Organizacji Ruchu i STWiORB.

Każda zmiana organizacji ruchu i oznakowania w trakcie prowadzonych robót podlega odbiorowi z wpisem do Dziennika Budowy.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWiORB D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wykonanie oznakowania tymczasowego na czas budowy.

10. Przepisy związane

* Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym zał. nr 1 do zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych z dnia 6 czerwca 1990 (poz. 184).

* Instrukcja o znakach drogowych pionowych zał. nr 1 do zarządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3 marca 1994r.

* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 23 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach”.

