

SPIS TREŚCI

I. SPECYFIKACJE TECHNICZNE - WYMAGANIA OGÓLNE.

- 1.1. Nazwa zamówienia
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST
- 1.4. Niektóre określenia podstawowe.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
- 1.5.1. Przekazanie miejsca wykonywania prac.
- 1.5.2. Dokumentacja projektowa i powykonawcza.
- 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.
- 1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy.
- 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.
- 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.
- 1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.
- 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.
- 1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.
- 1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
- 1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót.
- 1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.
- 1.5.13. Zajęcie pasa drogowego, organizacja ruchu.
- 1.5.14. Roboty prowadzone na terenie stanowisk archeologicznych.
- 1.5.15. Działania związane z organizacją prac na trasie budowy przyłącza kanalizacji deszczowej i drenażu
- 1.5.16. Odbiory.
- 1.5.17. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

- 2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.
- 2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów.
- 2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.
- 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.
- 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.
- 2.6. Źródła szukania materiałów.
- 2.7. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.
- 2.8. Inspekcja wytwórni materiałów.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.
- 5.2. Roboty rozbiórkowe.
- 5.3. Projekt zagospodarowania placu budowy.
- 5.4. Projekt organizacji budowy.
- 5.5. Projekt technologii i organizacji montażu.
- 5.6. Czynności geodezyjne na budowie.
- 5.7. Likwidacja placu budowy.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW, I ROBÓT BUDOWLANYCH

- 6.1. Zasady kontroli jakości robót.
- 6.2. Pobieranie próbek.
- 6.3. Badania i pomiary.
- 6.4. Raporty z badań.
- 6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

- 6.6. Atesty jakości materiałów i urządzeń.
- 6.7. Program zapewnienia jakości {PZJ}.
- 6.8. Dokumentacja budowy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

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

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

- 8.1. Rodzaje odbiorów.
- 8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikowych.
- 8.3. Odbiór końcowy.
- 8.4. Odbiór po okresie rękojmi.
- 8.5. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny.
- 8.6. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.
- 8.7. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego.
- 8.8. Procedura odbioru robót.

9. ROZLICZENIE ROBÓT, PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. Ustalenia ogólne.
- 9.2. Tablice informacyjne, znamionowe.
- 9.3. Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty kontraktowe.
- 9.4. Podstawa płatności

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 10.1. Dokumentacja projektowa.
- 10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne.

I I. SPECYFIKACJE TECHNICZNE – ROBOTY ROZBIÓRKOWE

- 1.1. Nazwa zamówienia
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST
- 1.4. Zakres stosowania.
- 1.5. Niektóre określenia podstawowe.

2. MATERIAŁY

3. SPRZET

4. TRANSPORT

- 4.1. Ogólne warunki dotyczące transportu
- 4.2. Transport materiałów z rozbiórki

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Czynności wstępne
- 5.2. Metody wykonania rozbiórek
- 5.3. Wytyczne do projektu rozbiórek
- 5.4. Usunięcie kamieni i bloków skalnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

I I I. SPECYFIKACJE TECHNICZNE – ROBOTY ZIEMNE.

- 1.1. Nazwa zamówienia
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

2. MATERIAŁY

3. SPRZET

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1 Warunki ogólne
- 5.2. Warunki szczegółowe wykonania
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

I V. SPECYFIKACJE TECHNICZNE **MONTAŻ PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

- 1.1 Nazwa zamówienia
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**
- 2.1.Rury kanałowe PVC.
- 2.2.Studzienka kanalizacyjna żelbetowa.
- 2.3. Studzienka kanalizacyjna tworzywowa.
- 2.4.Kruszywo na podsypki
- 2.5.Beton.
- 2.6.Zaprawa cementowa.
- 2.7.Składowanie materiałów.
- 3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH**
- 3.1. Sprzęt do wykonania przyłącza kanalizacji deszczowej.
- 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH**
- 4.1. Transport rur kanałowych PVC
- 4.2. Transport kręgów
- 4.3. Transport włazów kanałowych
- 4.4 Transport mieszanki betonowej
- 4.5. Transport kruszyw
- 4.6. Transport cementu i jego przechowywanie
- 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**
- 5.1.Roboty przygotowawcze.
- 5.2.Roboty ziemne.
- 5.3.Przygotowanie podłoża.
- 5.4.Roboty montażowe.
- 6.KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW, I ROBÓT BUDOWLANYCH**
- 7.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**
- 8.ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**
- 8.1.Ogólne zasady odbioru robót.
- 8.2.Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikowych.
- 8.3.Odbiór końcowy.
- 9.ROZLICZENIE ROBÓT**
- 10.DOKUMENTY ODNIESIENIA.**
- 10.1. Normy.
- 10.2. Inne dokumenty -akty prawne , aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne.

V. SPECYFIKACJE TECHNICZNE **MONTAŻ DRENAŻU**

- 1.1 Nazwa zamówienia

- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 2. MATERIAŁY**
 - 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów
 - 2.2. Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego
 - 2.3. Materiał filtracyjny i podsypka dla drenażu
 - 2.4. Geowłóknina
 - 2.5. Składowanie materiałów

4. TRANSPORT

- 4.1. Transport kruszyw
- 4.2. Transport rur drenarskich

5. WYKONYWANIE ROBÓT

- 5.1. Roboty przygotowawcze.
- 5.2. Wykonanie drenażu

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. ROZLICZENIA ROBÓT

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 10.1. Normy.
- 10.2. Inne dokumenty

V I. SPECYFIKACJE TECHNICZNE
ODTWORZENIE TERENU

- 1.1. Nazwa zamówienia
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

2. SPRZĘT

3. TRANSPORT

4. WYKONANIE ROBÓT

Technologia odtworzenia nawierzchni drogowej
Technologia odtworzenia terenów zielonych

5. ODBIÓR ROBÓT

6. ROZLICZENIE ROBÓT

7. DOKUMENTY ZWIĄZANE

I. SPECYFIKACJE TECHNICZNE **- WYMAGANIA OGÓLNE**

1.1 NAZWA ZAMÓWIENIA.

Specyfikacja techniczna „Wymagania Ogólne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru zadania inwestycyjnego pn;

**„ ODWODNIENIE OBSZARÓW NR: 4, 5 , 6 W PARKU ZDROJOWYM
PRZY ULICY CERVI W JELENIEJ GÓRZE”**

ZAMAWIAJACY:
MIASTO JELENIA GÓRA
58-500 JELENIA GÓRA PLAC RATUSZOWY 58

1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikację Techniczną należy odczytywać i rozumieć jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.3.

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót przy budowie odwodnienia obszarów nr: 4, 5 i 6 w Parku Zdrojowym w Jeleniej Górze.

1.3.1. Zakres robót.

W oparciu o przeprowadzone badania gruntowo – wodne, które wskazują, że w podłożu badanego terenu - obszarów nr: 4, 5 i 6 w Parku Zdrojowym przy ulicy Cervi zalegają grunty słabo przepuszczalne i nieprzepuszczalne (gliny różnego typu oraz ily), zaprojektowano drenaż odwadniający w miejscach występowania zastoisk wodnych z włączeniem do:

- rejonu 4 i 5 do istniejącego drenażu kd80 w parku,
- rejon 6 do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy Cervi

Zakres Robót uwzględnia także wszystkie prace związane z wykonaniem robót zasadniczych tj. rozbiórki nawierzchni oraz innych kolidujących budowli, przekraczanie istniejących przeszkód terenowych (drogi, kolizje z istniejącym uzbrojeniem, przejścia pod ciągami spacerowymi, itp..), odtworzenie terenu - nawierzchni drogowych i terenów zielonych wraz z przekazaniem przyłącza kanalizacji deszczowej i drenażu do eksploatacji.

1.3.2. Zakres i rodzaj robót budowlanych.

Zakres robót – budowa przyłącza kanalizacji deszczowej

- budowa drenażu
- wymiana wierzchniej warstwy humusu

Rodzaj robót budowlanych – roboty ziemne, montażowe, rozbiórkowe, niwelacyjne

1.3.3. Roboty towarzyszące i tymczasowe.

Do robót towarzyszących i tymczasowych przy budowie przyłącza kanalizacji deszczowej i drenażu zalicza się:

- prace drogowe przy odbudowie drogi.
- roboty rozbiórkowe
- roboty niwelacyjne
- roboty związane z wymianą gruntu, odwodnienia wykopu

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

- I. Specyfikacje techniczne – Wymagania ogólne.
- II. Specyfikacje techniczne – Roboty rozbiórkowe.
- III. Specyfikacje techniczne – Roboty ziemne.
- IV. Specyfikacje techniczne - Montaż przyłącza kanalizacji deszczowej
- V. Specyfikacje techniczne – Montaż drenażu.
- VI. Specyfikacje techniczne – Odtworzenie terenu.

1.3.5. Wymagania ogólne

Należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi.

1.4. Niektóre określenia podstawowe.

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

1.4.1. Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

1.4.2. Laboratorium – drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.4.3. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.4.4. Odpowiednia zgodność – zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeżeli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

1.4.5. Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

1.4.6. Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz. 48, rozdział 2 z późniejszymi zmianami).

1.4.7. Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień wykonania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, art. 10) Certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę Techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN) .

1.4.8. Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób , proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

1.4.9. Inspektor Nadzoru – oznacza osobę powołaną przez Zamawiającego do działania jako Inspektor Nadzoru w niniejszym Kontrakcie.

1.4.10. Specyfikacja – oznacza specyfikację Robót załączoną do Kontraktu oraz wszelkie zmiany tego dokumentu lub uzupełnienia dokonane lub przedłożone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

1.4.11 Pozostałe oznaczenia zgodne z PN –ISO-7607-1 „Budownictwo . Terminy ogólne” oraz PN-ISO-7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Kadra techniczna Wykonawcy powinna posiadać wykształcenie z zakresu i rodzaju robót oraz uprawnienia budowlane wymagane przy wykonywaniu ww robót

1.5.1. Przekazanie miejsca wykonywania prac

Zamawiający przekaze w terminie 7 dni Wykonawcy miejsce wykonywania prac wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy, Księgę Obmiaru Robót oraz jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej i jeden komplet Specyfikacji Technicznych.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza.

Dokumentacja Projektowa będąca w posiadaniu Zamawiającego.

Zamawiający posiada dokumentację projektową w rozumieniu ustawy „Prawo Budowlane”,
Projekt budowlany i wykonawczy jest do wglądu w:

URZĘDZIE MIASTA w Jeleniej Górze

58-500 Jelenia Góra ulica Sudecka 29,

Wykonawca w ramach zawartej umowy winien wykonać dokumentację powykonawczą całości wykonanych robót w legz.

1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część Kontraktu, 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, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszelkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cen nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót na i poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia odbioru końcowego Robót, a w szczególności :

(a) Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

(b) Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru.

Tablice informacyjne będą utrzymane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

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

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

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

(d) Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg, objazdów i mostów prowadzących do placu budowy przed uszkodzeniem, spowodowanym jego środkami transportu lub jego podwykonawców i dostawców, na własny koszt.

(e) Koszt zabezpieczenia Terenów Budowy i Robót na i poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

W Cenę Kontraktową włączony winien być także koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, drogi montażowe oraz uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Placu Budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp. W Cenę Kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe

i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania Kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu Kontraktu.
Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni on jest odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

(f) Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć plac budowy po ukończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

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 wykończenia Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub 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:

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

Wszelkie prace wykonywane w bliskim sąsiedztwie drzew i krzewów należy prowadzić pod nadzorem Inżyniera.

Prace budowlane prowadzone w bliskim sąsiedztwie drzew należy wykonywać pod nadzorem specjalistycznej firmy zajmującej się pielęgnacją terenów zieleni.

Wszelkie prace związane z redukcją masy korzeniowej drzew należy zlecić specjalistycznej firmie.

1.5.5.1. Gospodarka odpadami.

Odpady należy utylizować w miejscu i w sposób zgodny z wymogami prawa.

Materiały z rozbiórki Wykonawca posegreguje zgodnie z Katalogiem Odpadów (załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. – Dz. U. Nr 112/1206/2001) ogłoszonym na podstawie art. 4 ust. 1 Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62 poz. 628) i podda odzyskowi lub wywiezie na zorganizowane składowisko odpadów celem odzysku lub unieszkodliwienia.

Wytworzone odpady inne niż niebezpieczne należy w pierwszej kolejności zagospodarować ponownie, a w przypadku braku takich możliwości wynikających ze względów technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych Wykonawca na własny koszt usunie z Terenu Budowy oraz podda zagospodarowaniu zgodnie z wymaganiami Ustawy o odpadach.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi dokumenty potwierdzające utylizację odpadów.

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 magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

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

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

Wszelkie materiały użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robot. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw i ponosząc koszty tych napraw.

Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania w tym :

- uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na , i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Terenu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robot w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji Robot Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał prac 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.

Kierownik budowy ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

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

1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robot i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Protokołu wstępnego odbioru przez Inspektora Nadzoru.

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

Wykonawca powinien rozpocząć utrzymanie Robót 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 jakiegokolwiek sposobu związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robot.

1.5.13. Zajęcie pasa drogowego, organizacja ruchu .

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej zobowiązany jest do zorganizowania ruchu zastępczego , oznakowania robót w przypadku zajęcia fragmentu pobocza lub drogi przy wykonywaniu przyłącza kanalizacji deszczowej i drenażu.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wytycznych organizacji ruchu i zabezpieczenia robót, uzgodnionego z właścicielem drogi oraz policją .

Wykonawca zobowiązany jest wykonać je własnym staraniem, a koszty za wykonanie wszystkich czynności z tym związanych zawarte będą w cenie kontraktowej zawartej umowy.

1.5.14. Roboty prowadzone na terenie stanowisk archeologicznych.

Planowane roboty ziemne pod budowę przyłącza kanalizacji deszczowej i drenażu. zlokalizowane są w obrębie oraz w bezpośrednim sąsiedztwie stanowisk archeologicznych jak wskazano w pismach WUOZ Jelenia Góra.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca jest zobowiązany uzyskać w Wojewódzkim Urzędzie Ochrony Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze pozwolenie na prowadzenie nadzoru archeologicznego. Koszty prowadzenia nadzoru archeologicznego leżą po stronie Wykonawcy Robót. Koszty te zostaną uwzględnione przez Wykonawcę w cenie kontraktowej zawartej umowy.

1.5.15. Działania związane z organizacją prac na trasie budowy przyłącza kanalizacji deszczowej i drenażu

Z chwilą przejęcia terenu, Wykonawca odpowiada przed właścicielami , których teren przekazany został pod budowę.

Po zakończeniu inwestycji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić teren do stanu określonym w projekcie.

Przy przekazaniu terenu, Wykonawca opisze w protokole udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposób zabezpieczenia wykopów i wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu.

Na czas realizacji projektu również tereny zieleni Wykonawca przyjmie protokolarnie, a po zakończeniu realizacji inwestycji i po odtworzeniu terenów zieleni do stanu pierwotnego protokolarnie przekaże użytkownikom.

Wykonawca powiadomi pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace sieciowe.

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

1.5.16 Odbiory.

Wykonawca w ramach ceny Kontraktowej zobowiązany jest zawiadomić o odbiorach technicznych, rozruchu i przekazaniu do eksploatacji Instytucji, których obecność jest wymagana przepisami i ponosi opłaty za udział przedstawicieli tych instytucji w odbiorach.

Wszystkie formalności z tym związane Wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem.

Uznaje się , że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych w tym punkcie nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie Kontraktowej.

Odbiory techniczne muszą spełniać wymagania stawiane przez przepisy i „Prawo Budowlane”.

1.5.17. Nazwy i kody: grup robót , klas robót i kategorii robót.

Klasyfikacja przedmiotu zamówienia:

BUDOWA PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I DRENAŻU

1. Dział robót:

45000000-7	Roboty budowlane
------------	------------------
2. Grupy robót:

45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
3. Klasy robót:

45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45220000-5	Roboty inżynieryjne i budowlane
45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45240000-1	Budowa obiektów inżynierii wodnej
4. Kategorie robót:

45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45223000-6	Konstrukcje
45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
45236000-0	Wyrównywanie terenu
45244000-7	Wodne roboty budowlane
45454000-4	Roboty restrukturyzacyjne

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych określonych w art.,5 ust 1 ustawy – Prawo budowlane , dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie , a także z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Materiały stosowane do budowy przyłącza kanalizacji deszczowej i drenażu powinny mieć :

- 1.Oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi
lub
- 2.Deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską,
lub
3. Oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu

oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2.2 Wymagania ogólne dotyczące przechowywania , transportu , warunków dostaw , składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów.

Wykonawca ma zapewnić właściwy transport , składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy oraz posiadać niezbędne dokumenty poświadczające jakość użytych materiałów.

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robot i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3 Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wykonawca jest odpowiedzialny , aby wszystkie materiały , elementy budowlane i urządzenia wbudowane , montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art.,10 ustawy –Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca uzgodni z Inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót , a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatów zgodności.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy , które nie odpowiadają wymaganiom, i które nie uzyskały akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego zostaną przez Wykonawcę usunięte -wywiezione z Terenu Budowy , Zostaną one złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to zostanie dokonana przez Inspektora Nadzoru stosowna korekta kosztów. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko , licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa i specyfikacje techniczne przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego i autora opracowania projektowego o proponowanym wyborze.

Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym podejmie odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez inspektora nadzoru materiał, element budowlany lub urządzenie nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

2.6 Źródła szukania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania , zamawiania lub wydobywania tych materiałów odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie , że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Eksploracja źródeł materiałów musi być zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym terenie.

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

2.7. 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 Inspektorowi Nadzoru 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 przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań : ilościowych, jakościowych materiałów jakiegokolwiek źródła.

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

Humus i odkład czasowo zdjęty z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy 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 Inspektora Nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru , 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 terenie.

2.8. Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowania metod produkcyjnych materiałów z wymaganiami EN-PN.

Próbki 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:

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

Sprzęt używany do Robot powinien być zgodny z oferta Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami przyjętymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

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

Jeżeli dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do Robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Przy transporcie poziomym Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów / szczególnie wielkogabarytowych / oraz urządzeń.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Terenu Budowy.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z Kontraktem lub umową oraz za jakość zastosowanych materiałów, wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

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 Inspektora Nadzoru.

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

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru 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.

5.2 Roboty rozbiórkowe

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót rozbiórkowych na podstawie decyzji wydanej przez MZDiM Jelenia Góra.

5.3 Projekt zagospodarowania placu budowy

Dla potrzeb budowy Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje i wykona prawidłowo zagospodarowany placu budowy.

5.4 Projekt organizacji budowy

Dla potrzeb budowy Wykonawca opracuje lub zapewni wykonanie opracowania projektu organizacji budowy.

5.5 Projekt technologii i organizacji montażu

Montaż obiektów prefabrykowanych powinien być prowadzony na podstawie projektu technologii i organizacji montażu, zatwierdzony przez inspektora nadzoru.

5.6 Czynności geodezyjne na budowie:

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowoprojektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową.

5.7 Likwidacja placu budowy:

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół

budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6.0 KONTROLA ,BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót.

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót,

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem, Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2 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. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru 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 Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.3 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

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

6.4 Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia

jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.5 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

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

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót :/ Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6 Atesty jakości materiałów i urządzeń.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

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

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą udostępnione Inspektorowi Nadzoru. Materiały posiadające atesty na urządzenia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.7 Program zapewnienia jakości. [PZJ]

Gdy Inspektor Nadzoru będzie wymagał PZJ Wykonawca opracuje go i przedstawi do zatwierdzenia. Ww program zapewnienia jakości winien zawierać zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru. .

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

1, część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 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 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 Inspektorowi Nadzoru;

2. 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.

6.8 Dokumentacja budowy.

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 13 ustawy – Prawo budowlane.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie 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 Inspektora Nadzoru.

(2) Księga Obmiaru [o ile będzie wymagana]

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Zestawieniu Rzeczowym i wpisuje do Księgi Obmiaru.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru Robót.

Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

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

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

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Zestawieniu Rzeczowym. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca – kierownik budowy w sposób ciągły lub po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Zestawieniu Rzeczowym lub

gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru,

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej i podawane w [m].

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w [m³] jako długość pomnożona przez średni przekrój, a sprzęt i urządzenia w [szt.].

Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w książce obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika.

m³ -wykopu oznacza objętość gruntu mierzoną w stanie rodzimym

m³ - nasypu oznacza objętość materiału mierzoną po zagęszczeniu nasypu

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

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą dostarczone przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi 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 Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

7.5 Czas przeprowadzania obmiaru.

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

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów.

Występują następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
- odbiór końcowy
- odbiór po okresie rękojmi
- odbiór ostateczny / pogwarancyjny /

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikowych.

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inspektorowi nadzoru do odbioru roboty ulegające zakryciu lub zanikowi.

8.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy należy przeprowadzić w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie / kontrakcie o wykonanie robót budowlanych.

8.4. Odbiór po okresie rękojmi.

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „ po okresie

rękojmi”.

8. 5. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny.

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny organizuje Zamawiający lub właściciel obiektu celem dokonania oceny wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub / oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.6. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

8. 7. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego.

Wykonawca do odbioru obiektu budowlanego dołączy niezbędne dokumenty określone w Prawie budowlanym / Art.57 /.

8. 8. Procedura odbioru robót.

Proces zakończenia umowy – zgodnie z jej zapisami i Prawem Budowlanym

9. ROZLICZENIE ROBÓT, PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne.

Rozliczenia obejmą następujące roboty:

- Roboty tymczasowe i towarzyszące
 - Roboty budowlane i instalacyjne
- objęte zawartą umową o wykonanie danego obiektu lub zgodnie z kontraktem.

9.2. Tablice informacyjne , znamionowe.

Tabliczki informacyjne

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany aby:

Wykonać, ustawić i utrzymać tablice informacyjne na czas wykonywania robót.

Tabliczki znamionowe.

Urządzenia będą posiadały tabliczki znamionowe lub inny trwały opis, niezbędny do identyfikacji urządzenia. Wszystkie napisy na urządzeniach lub tabliczkach znamionowych, instrukcje, ostrzeżenia itp., niezbędne do identyfikacji urządzeń i ich bezpiecznej obsługi będą wykonane w języku polskim.

W ramach Kontraktu Wykonawca zapewni:

- dostarczenie i zainstalowanie tablic;
- utrzymanie tablic na okres prowadzenia robót;
- demontaż tablic tymczasowych.

9.3. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe.

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Warunkach Ogólnych i Warunkach Specjalnych Umowy ponosi Wykonawca.

9.4. Podstawa płatności

Płatność za wykonane roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami zawartej umowy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Dokumentacja projektowa.

Jednostka projektowa: Przedsiębiorstwo Realizacji Budownictwa
Komunikacyjnego i Komunalnego „PROKOM” sc
58-500 Jelenia Góra ulica Podwale 17 A
tel./ fax. 757523596 , prokomrt@interia.pl

Zestawienie dokumentacji projektowej:

- Projekt budowlany i wykonawczy budowy przyłącza kanalizacji deszczowej i drenażu – Park Zdrojowy w Jeleniej Górze

Liczba dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych, które zostaną przekazane Wykonawcy:

- 1 komplet

10.2. Normy , akty prawne , aprobaty techniczne i inne dokument i ustalenia techniczne..

- Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy EN-PN, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej- Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Normami .
- Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w Kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm.
- Rozporządzenie MI z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej , specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.
- Rozporządzenie Komisji [WE] nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień [CPV].
- Szczegółowe przepisy , Polskie Normy , aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10 każdej specyfikacji technicznej.
- inne obowiązujące EN-PN, PN lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

I I . SPECYFIKACJE TECHNICZNE

– ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1.1 Nazwa zamówienia.

Specyfikacja techniczna „Roboty rozbiórkowe” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru zadania inwestycyjnego pn;

„ ODWODNIENIE OBSZARÓW NR: 4, 5 , 6 W PARKU ZDROJOWYM PRZY ULICY CERVI W JELENIEJ GÓRZE”

ZAMAWIAJACY:

MIASTO JELENIA GÓRA

58-500 JELENIA GÓRA PLAC RATUSZOWY 58

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikację Techniczną należy odczytywać i rozumieć jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.3.

1.3 Przedmiot i zakres robót objętych ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót rozbiórkowych, demontażowych.

W ramach Kontraktu należy wykonać:

- rozbiórkę nawierzchni asfaltobetonowej wraz z podbudową
- rozbiórkę nawierzchni z kostki betonowej wraz z podbudową
- rozbiórkę nawierzchni tłuczniowej
- rozbiórkę krawężników i obrzeży
- rozbiórka ogrodzenia z elementów metalowych
- demontaż komór do przewiertów

1.4 Zakres stosowania.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu i realizacji robót, przeznaczona jest dla Wykonawców i stanowi podstawę do kontroli i odbioru robót objętych niniejszą specyfikacją.

1.5. Niektóre określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi.

2. MATERIAŁY

Materiały użyte do wykonywania robót powinny być zgodne ze Specyfikacją Materiałową.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót rozbiórkowych, demontażowych należy stosować:

- spycharki,
- ładowarki,
- dźwigi,
- młoty pneumatyczne,
- materiały wybuchowe
- a w razie potrzeby specjalistyczny sprzęt do wyburzeń.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu

drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

4.2 Transport materiałów z rozbiórki.

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

Wybór środka transportu zależy od odległości i warunków lokalnych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Czynności wstępne

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy elementów zagospodarowania terenu takich jak; nawierzchnie drogowe, mury, rurociągi wodociągowe, studzienki, w stosunku do których zostało to przewidziane w dokumentacji projektowej. Obiekty znajdujące się w pasie robót drogowych, nie przeznaczone do usunięcia, powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem. Jeżeli obiekty, które mają być zachowane, zostaną uszkodzone lub zniszczone przez Wykonawcę, to powinny one być odtworzone na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

5.2 Metody wykonania rozbiórek

Prace rozbiórkowe należy prowadzić pod nadzorem uprawnionych osób z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej obiektów przewidzianych do rozbiórki, Inżynier może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której będzie określony przewidziany odzysk materiałów.

Wszystkie obiekty przewidziane do rozbiórki, wykonane z elementów możliwych do powtórznego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń.

O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce wskazane przez Inżyniera.

Elementy i materiały, które stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) po usuniętych obiektach budowlanych lub ich elementach, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonywane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły, w miejscach gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych, należy wypełnić warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi „Robotach ziemnych”.

5.3 Wytyczne do projektu rozbiórek

1. Zgłoszenia o terminie rozpoczęcia prac rozbiórkowych należy dokonać co najmniej na 7 dni wcześniej.
2. Po odłączeniu wszelkich instalacji – elektrycznej, kanalizacyjnej itp. oraz zabezpieczenia końcówek sieci / kanału – przez odpowiednie służby techniczne poszczególnych branż można przystąpić do robót rozbiórkowych
3. Zasady BHP konieczne do przestrzegania przy rozbiórce obiektów, to przede wszystkim wydzielenie stref niebezpiecznych, w których istnieje źródło zagrożenia z oznakowaniem tablicami ostrzegawczymi oraz barierami ochronnymi wysokości 1,1 m.
4. Dopuszcza się wykonywanie prac rozbiórkowych na stanowiskach roboczych po dokonaniu ich odbioru z wpisaniem ich do dziennika budowy.
5. Rozbiórki i wyburzenia elementów żelbetowych i stalowych wykonywać zgodnie z wytycznymi tych robót i przestrzeganych ściśle przez specjalistyczne przedsiębiorstwo.
6. Pracownicy zatrudnieni przy pracach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w odpowiednią odzież roboczą i ochronną jak rękawice, okulary, kask.
7. W miejscu rozbiórek na widocznym miejscu powinna być wywieszona tablica z adresami i telefonami:

- pogotowia ratunkowego
- najbliższego punktu pomocy medycznej
- straży pożarnej

- policji

5.4 Usunięcie kamieni i bloków skalnych.

Duże kamienie i bloki skalne powinny być usunięte z powierzchni pasa robót ziemnych w obrębie wykopów oraz w obrębie nasypów w przypadku, gdy wysokość kamieni lub bloków skalnych przekracza 1/3 wysokości nasypu.

Jeżeli wielkość kamieni lub bloków skalnych uniemożliwia ich usunięcie bez wcześniejszego podzielenia na mniejsze części, a przewidziano w tym celu użycie materiałów wybuchowych, Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby roboty strzelnicze były prowadzone przez personel posiadający wymagane kwalifikacje, przy zachowaniu zasad bezpieczeństwa określonych odpowiednimi przepisami oraz przy spełnieniu ustaleń zawartych w „Robotach ziemnych”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia resztek budowli, gruzu, kamieni i bloków skalnych oraz sprawdzeniu uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły po usuniętych kamieniach, blokach skalnych lub obiektach budowlanych powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w „Robotach ziemnych”.

7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inżyniera i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8.ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót następuje po sprawdzeniu przez Inżyniera prawidłowości wykonanych robót

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonane roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami zawartej umowy.

III. SPECYFIKACJE TECHNICZNE

– ROBOTY ZIEMNE

1.1. Nazwa zamówienia.

Specyfikacja techniczna „Roboty ziemne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru zadania inwestycyjnego pn;

„ ODWODNIENIE OBSZARÓW NR: 4, 5 , 6 W PARKU ZDROJOWYM PRZY ULICY CERVI W JELENIEJ GÓRZE”

ZAMAWIAJACY:

MIASTO JELENIA GÓRA

58-500 JELENIA GÓRA PLAC RATUSZOWY 58

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikację Techniczną należy odczytywać i rozumieć jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.3.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót ziemnych przy wykonaniu Robót objętych Kontraktem w tym:

- rozbiórka istniejących nawierzchni drogowych
- zdjęcie i rozścielenie humusu
- wykonanie robót ziemnych metoda otwartego wykopu
- wykonanie robót ziemnych metodą bezwykopową
- zabezpieczenie ścian wykopów i odwodnienie

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST- Wymagania Ogólne.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopu
- grunt do zasypki z odkładu
- piasek
- materiały do umocnienia i obudowy wykopów z rozparciem
- materiały do zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego w wykopie

Materiały powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- koparka lub koparko-ładowarka
- spycharki gąsienicowe lub kołowe
- sprzęt do przewiertów

- ubijak do zagęszczania
- zagęszczarka do gruntu
- żuraw kołowy samojezdny
- samochody samowyładowcze
- szalunki systemowe
- piły do drewna, pompy odwadniające

Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru,

4. TRANSPORT

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia (grunt kat. I-III), piasek stosowane będą samochody samowyładowcze- wywrotki

Natomiast samochody skrzyniowe będą użyte do przewozu materiałów do umocnienia i odwodnienia wykopów. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Warunki ogólne.

Ogólne warunki wykonania robót podano w Warunkach Ogólnych. Wykonywanie wykopów może nastąpić zgodnie ze Specyfikacją Techniczną i po wyrażeniu zgody przez Inspektora Nadzoru.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy:

- zapoznać się z planem sytuacyjno wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli, sieci, kanałów, wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem istniejących nasypów i skarp ziemnych,
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwale oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno sieci, kanałów, studzienek.

Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak teodolit, niwelator., jak i prostymi przyrządami - poziomica- łata miernicza, taśmą itp.

-przyprowadzić i oczyścić teren poprzez: usunięcie asfaltu, gruzu i kamieni, wycinkę krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych,

Wykopy pod przewody rurociągowo należy wykonywać do głębokości 0,1 - 0,2 m. mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurociągowego. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokość wykopu nie może być zmniejszona.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać +/- 5 cm.

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

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

Roboty ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia.

W razie napotkania i uszkodzenia sieci drenarskiej należy bezwzględnie doprowadzić je do stanu pierwotnego oraz pokryć ewentualne straty wynikające z jej uszkodzenia (zalanie).

Zajmowany pas drogowy (w tym pobocze, rów przydrożny) należy przywrócić do stanu pierwotnego wymieniając uszkodzone elementy.

Należy bezwzględnie zabezpieczyć i zastosować urządzenia służące do zminimalizowania

zanieczyszczenia dróg publicznych ziemią przed wjazdem z placu budowy przez samochody ciężarowe i ciężki sprzęt.

Po zakończonych robotach teren przywrócić do stanu pierwotnego,

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inspektora Nadzoru.

5.1.1. Odspojenie i odkład urobku.

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

- bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji projektowej bądź niewypały, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.
- należy bezwarunkowo odsłonić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odsłanianego gruntu,
- w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu
- należy stosować elementy obudowy według normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków
- należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu)
- należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu
- jeśli w czasie prowadzenia robót ujawnią się warunki kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upływnianie gruntu i przełomy, a dopiero potem kontynuować prace ziemne
- obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasypki i zagęszczania stopniowo rozbierać
- zabezpieczenie przed napływem wód gruntowych / powierzchniowych do wykopu

5.1.2. Podłoże.

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-8 6/B-02 480. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co najmniej: przy pracy zgarniarki i koparki wielonaczyniowej – 1,5 cm, przy pracy koparkami jednonaczyniowymi – 20 cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/- 3 cm.

Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu lub ułożeniem przewodu.

5.1.3. Zasyпка i zagęszczenie gruntu.

Do zasypania należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto piaszczyste pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, gliniastych, pyłowych, lessowych, próchnicznych. Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek. Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Wskaźnik zagęszczenia winien wynosić 0,95 - 1,0, chyba, że specyfikacja określa inaczej.

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy odwodnić, osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. 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 0,30 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być: grunt przywieziony lub wydobyty z wykopu - piasek, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu – piasek, powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza kielichowe.

Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-B-06050. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami 20 cm z jednoczesnym zagęszczeniem.

Zastosowany sposób zagęszczenia zasypki wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

5.1.4. Roboty ziemne w obrębie drogi

Podłoże gruntowe przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni musi być zagęszczone zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205. Drogi samochodowe. Roboty ziemne. stosując parametry dla dróg o ruchu średnim.

Grunt pod nawierzchnie należy zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$ chyba, że specyfikacja określa inaczej.

Wilgotność zagęszczanego zasypu powinna być równa wilgotności optymalnej gruntu lub wynosić co najmniej 80% jej wartości.. Dotyczy to gruntów spoistych. Dla gruntów sypkich warunek ten nie musi być zachowany. Wartość wilgotności optymalnej powinna być określona laboratoryjnie.

5.1.5. Ciągi spacerowe

Przekroczenie ciągów spacerowych metodą bezwykopową. Zniszczone warstwy nawierzchni ziemnej grunтовой należy odtworzyć przy użyciu materiałów o składzie zbliżonym do istniejących. Przy zasypywaniu rurociągów należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia $I_s > 0,98$. Odtworzenie uszkodzonych nawierzchni ziemnych, gruntowych należy wykonać z nowych materiałów.

5.1.6. Szerokość wykopów.

Zasady określania ilości robót ziemnych przy robotach linowych.

Szerokość wykopu o ścianach pionowych dla rurociągów i kolektorów:

Szerokość dna wykopu o ścianach pionowych dla rurociągów, mierzone w świetle nie umocnionych ścian wykopów należy przyjmować niezależnie od głębokości wykopu i kategorii gruntu wg wymiarów:

- \varnothing 50-100 mm $S=0,50m$,
- \varnothing 160 mm $S=0,80m$.

Podane szerokości wykopów dotyczą gruntów suchych (normalnej wilgotności). Przy wykonywaniu wykopów w gruntach mokrych podane wymiary szerokości należy zwiększyć o 1,0 m. Zwiększone szerokości wykopów można stosować gdy poziom wody grunтовой znajduje się ponad 1,0 m od dna wykopu. Nachylenia skarp roboczych wykopów powinny wynosić:

- a) pionowe - w skalach litych, mało spękanych,
- b) o nachyleniu 2 : 1 - w gruntach zwięzłych i bardzo spoistych (gliny, iły),
- c) o nachyleniu 1:1- w skatach, spękanych i rumoszach zwietrzałych,
- d) o nachyleniu 1 : 1,25 - w gruntach mało spoistych oraz rumoszach zwietrzelinowych gliniastych,
- e) o nachyleniu 1:1,5 - w gruntach sypkich (piaski). Bezpieczne nachylenie skalp w gruntach spoistych w p. b) i d) dotyczy przypadków, gdy grunty te występują w stanach zwartych i półzwartych.

Dla stanów plastycznych tych gruntów bezpieczne pochylenie skarp powinno wynosić 1:1,5 dla skarp wykopów o głębokości do 2,0 m i 1:1,75 dla skarp wykopów o głębokości do 3,0 m.

Szerokość dna wykopu S ze skarpami pochyłymi dla rurociągów i kolektorów liczona w centymetrach powinna wynosić :

- $S = \varnothing + 2 \times 20cm$ dla średnic do 300 mm,
- $S = \varnothing + 2 \times 25cm$ dla średnic 300 do 600 mm,

Wymiary dna wykopów fundamentowych o skarpach pochyłych należy przyjmować jako równe wymiarom rzutu ław lub stóp fundamentowych niezależnie od rodzaju i sposobu wykonania fundamentu.

5.1.7. Wywozy.

Nadmiar ziemi oraz ziemię z wymiany gruntu należy złożyć na odkład, na wskazane miejsce. Piasek, humus do zasypki wykopów (wymiana gruntu) oraz na podsypki i obsypki rur Wykonawca dowiezie z miejsca według własnego uznania.

5.2. Warunki szczegółowe wykonania.

Terem, po którym przebiega trasa budowy przyłącza kanalizacji deszczowej i drenażu charakteryzuje się tym, że występuje średnie zagęszczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego:

- sieci ciepłe preizolowane podziemne
- sieci gazowe
- sieci wodociągowe
- kanalizacja ogólnospławna
- kanalizacja deszczowa
- kanalizacja sanitarna
- kable energetyczne i telekomunikacyjne
- drogi wewnętrzne – ciągi spacerowe.

W pasie drogowym wykopy wykonać jako pionowe, zabezpieczenie ścian wykopu przy wykorzystaniu szalunków systemowych.

Rurociągi ułożyć na 10-15 cm podsypce z piasku i obsypać 30 cm nad wierzch rury.

Nie wyklucza się istnienia nie wykazanych na planach urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub brak jest informacji w instytucjach branżowych.

O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia prowadzenia i nadzoru robót.

Wykop przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać ręcznie minimum 1,0m przed i 1,0m za kolidującym uzbrojeniem. Odkryte uzbrojenie podziemne należy zabezpieczyć w wykopie pod nadzorem właściciela tego uzbrojenia.

Zabezpieczenia należy wykonać zgodnie z:

- W przypadku skrzyżowania z sieciami gazowymi - zgodnie z normą PN-91/M-34501. Skrzyżowania z rurociągami gazowymi. Przy skrzyżowaniu z siecią gazową należy zachować min. odległość pionową 0,2m pomiędzy zewnętrznymi powierzchniami oraz min. 0,5m w poziomie pomiędzy armaturą, a zewnętrzną powierzchnią rur.
- [Ponadto należy stosować się do warunków zawartych w Rozp. Min. Przem. i Handlu z dnia 14.11.1995 (Dz. U. nr 139 z dnia 7.12.1995) i w Rozp. Min. Gosp. z dnia 30.07.2001 (Dz. U. nr 97/2001 z dnia 11.09.2001.)
- W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi – zgodnie z normą PN-76/E-05125. W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe z PE 150mm, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli.
- W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi – zgodnie z normą ZN-96 TPSA-004.

W trakcie realizacji robót (równolegle) należy odbudować fragmenty uszkodzonej drogi, pobocza wg wytycznych zawartych w Decyzji MZDiM Jelenia Góra.

W związku z tym, Wykonawca przyłącza kanalizacji deszczowej i drenażu musi uwzględnić w swoim działaniu obecność Wykonawcy robót drogowych.

Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym należy wystąpić o pozwolenie na zajęcie pasa drogowego (do MZDiM Jelenia Góra), dołączając projekt organizacji ruchu zastępczego, oznakowania i zabezpieczenia robót.

Opłaty za zajęcie pasa drogowego należy ująć w cenie ryczałtowej.

Roboty prowadzić w taki sposób, aby nie utrudniać ruchu pojazdów i pieszych.

Trasa sieci, kanału, przyłączy powinna być powykonawczo zinwentaryzowana geodezyjnie.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych, montażowych w obrębie Parku Zdrojowego należy zgłosić rozpoczęcie, a także zakończenie robót w WUOZ Delegatura w Jeleniej Górze.

UWAGA: Należy zapewnić udział w komisji odbiorowej przedstawicielowi WUOZ Jelenia Góra.

Wykopy należy bezwzględnie oznakować i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść ustawić nad wykopem kładki z poręczami. W godzinach nocnych wykopy oświetlić lampami w kolorze czerwonym. Wszelkie prace prowadzić bez uszkodzenia zieleni. Z terenów zielonych

należy zdjąć warstwę ziemi – humusu na odkład.

Roboty montażowe winny być prowadzone w wykopach o podłożu odwodnionym.

Odwodniony stan podłoża winien pozwalać na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz i utrzymanie projektowanych spadków rurociągów, kanałów.

W przypadku kolizji z rurociągami drenarskimi należy wychwycić wody drenażowe poprzez ich włączenie do zaprojektowanego drenażu. Po zakończeniu robót sieć drenarską doprowadzić do stanu pierwotnego.

Przekroczenie ciągów spacerowych

należy wykonać metodą bezwykopową np. przewiertu, przecisku

Elementy składowe przekroczenia:

– rura przewiertowa stalowa dn125mm

- rura drenażowa dn80mm

- komory startowe i końcowe

UWAGA! Komory startowe i końcowe muszą posiadać trwałą obudowę. Przed przystąpieniem do wykonywania komór Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera Kontraktu projekt wykonawczy „konstrukcyjny” dla każdej komory startowej i odbiorczej.

Projekt ten musi uwzględnić wpływ technologii wykonawstwa komór względem sąsiadującego ciągu spacerowego, uzbrojenia.

Przed rozpoczęciem robót należy bezwzględnie wykonać dokumentację zdjęciową terenu.

Należy wykonać wygrozdzenia pasa robót w obrębie komór startowych / odbiorczych przenośnymi elementami wygrozdzeniowymi o wysokości $h_{\min}=1,5\text{m}$ z trwałym zamknięciem po godzinach pracy.

Podczas trwania robót ziemnych metodą bezwykopową należy zwrócić szczególną uwagę na:

- ❖ prawidłowość wykonania komór startowych i końcowych dla potrzeb przewiertu, przecisku
- ❖ prawidłowość zabezpieczeń ścian wykopu
- ❖ oświetlenie i oznakowanie prowadzonych robót
- ❖ kontrola spadku sieci drenażowej

W pobliżu istniejących obiektów budowlanych wykop należy zasypywać na danym odcinku bezzwłocznie po ułożeniu rur, tak aby nie stwarzać niebezpieczeństwa występowania uszkodzeń mechanicznych w strukturze danego obiektu, zawadniania dna wykopu, obsuwania się wykopu (ściany boczne) itp.

Warunki gruntowo –wodne

Charakterystyka terenu i budowa geologiczna

Badany teren obejmuje zachodnią część parku, rejon, gdzie okresowo występują podmokłości terenu.

Pod względem geomorfologicznym, jest to plejstocenijski taras pradoliny rzecznej o powierzchni wyniesionej ca 341mnpm. Podłoże budują rzeczne żwiry, silnie zaglinione i zbite, przykryte łąkami i gliną typu zastoiskowego. W toku późniejszych procesów geologicznych strop ilów został przemity i przekształcony w glinę.

Warunki wodne

Podczas robót terenowych (12.02.2015r) w żadnym z otworów nie stwierdzono występowania poziomu wód gruntowych. Odnotowano natomiast sączenia wody utrzymujące się na stropie glin. Sączenia charakteryzowały się różną wydajnością: od niewielkiego wysięku w otworze nr 3 (na głębokości 0,6m) i w otworze nr 1 (na głębokości 0,5m) do intensywnego wypływu w otworze nr 2 (na głębokości 1,3m). Sączenia tworzą wody opadowe, które infiltrując w podłoże gromadzą się na stropie gruntów słaboprzepuszczalnych. Zaznacza się, że prace terenowe prowadzono podczas roztopów śniegu, przypowierzchniowa warstwa gruntu była mokra, miejscami woda utrzymywała się na powierzchni.

Ocena przepuszczalności podłoża

Wierzchnią warstwę buduje humus i grunt nasypowy o łącznej miąższości 0,5-1,3m. Grunt nasypowy – to mieszanina gliny, żwiru i humusu z domieszką kamieni. Jest to warstwa gruntu, prawdopodobnie, przekopana podczas budowy alejek i uzbrojenia podziemnego.

Ze względu na niejednorodny skład i stan, nie charakteryzuje się przepuszczalności nasypów.

Grunty rodzime, pod kątem przepuszczalności, budują 2 warstwy:

W a r s t w a I – grunty spoiste: zastoiskowe gliny zwięzłe, gliny pylaste zwięzłe, ility. Są to grunty półprzepuszczalne (gliny) i nieprzepuszczalne (ilty) o współczynniku filtracji $k = 10^{-6} - 10^{-8}$. (Hydrogeologia Ogólna Z. Pazdro, tabela nr 54)

W a r s t w a II – żwiry plejstoceńskiego tarasu rzecznego. Są to grunty małowilgotne, silnie zaglinione i zbite, w stanie półzwałym i zwałym.

W powyżej tabeli nie ujęto tego rodzaju gruntów. Na podstawie badań makroskopowych, stanu osadu i danych archiwalnych, żwir gliniasty zalicza się do gruntów słaboprzepuszczalnych, którą charakteryzuje współczynnik filtracji $10^{-5} - 10^{-6}$.

Wnioski

- ❖ Podłoże w zbadanym rejonie parku, budują grunty nieprzepuszczalne i słaboprzepuszczalne
- ❖ Poziom wodonośny do głębokości 4,0m nie występuje. Okresowo na stropie glin występują sączenia wody o różnej intensywności
- ❖ Po opadach deszczu i podczas roztopów śniegu woda powierzchniowa infiltrująca w podłoże powoduje, że warstwa humusu i nasypu jest mokra, rozluźniona i „grząska”
- ❖ Z danych archiwalnych wynika, że Park Zdrojowy położony jest w obrębie 2 jednostek geologicznych: część zachodnią buduje plejstoceński taras pradoliny rzecznej z pokrywą glin zastoiskowych (grunty nieprzepuszczalne i słaboprzepuszczalne), część centralną (rejon teatru) i wschodnią – piaszczysto żwirowe (grunty o dobrej przepuszczalności) osady współczesnej doliny Wrzosówki z pokrywą gliniastych mąd i ze śladami starorzeczy
- ❖ Spływ wód podziemnych odbywa się na wschód i południowy wschód, w kierunku koryta Wrzosówki
- ❖ Odwodnienie parku należy uwzględnić kierunek naturalnego spływu wód podziemnych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST .Wymagania Ogólne.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w Specyfikacji Technicznej oraz czy dokładność wykonania ,nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacji Technicznej i normach:

PN-B-06050, PN-B-10736.

Sprawdzeniu podlega:

- a) wykonanie wykopu i podłoża
- b) zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- c) stan umocnienia wykopu pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- d) wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin, nie rzadziej niż co 20m
- e) wykonanie przewiertów pod przeszkodami terenowymi.
- f) jakość gruntu przy zasypce
- g) wykonanie zasypu
- h) zagęszczenie

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

mb wykonanego przyłącza kanalizacji deszczowej / drenażu

m³: wykopu, zasypania wykopu, podsypki i obsypki, na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie

m-g; pompowanie wody na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Wymaganiach Ogólnych.. Do wyliczenia obmiaru objętości wykonanych wykopów będą brane pod uwagę wielkości podane w pkt. 5.1.6. chyba, że projekt budowlano-wykonawczy określa inaczej. Pompowanie wody zostanie rozliczone na podstawie dziennika pompowania wody. Ilość godzin pompowania wody musi być potwierdzona przez Inspektora Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBOT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymaganiach Ogólnych.,

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050.

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu. Dopuszcza się odbiór częściowy wykonanego

wykopu, pod warunkiem, że dotyczyć on będzie wykopu między węzłami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Wymaganiach Ogólnych..

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy,
- zdemontowanie i odtworzenie istniejących przeszkód terenowych,
- zabezpieczenie przeszkód terenowych (w tym drzewa i krzewy),
- wykonanie wykopów mechanicznie, ręcznie lub przy pomocy przewiertu, przecisku
- odbudowa uszkodzonego drenażu,
- umocnienia wykopów w niezbędnym zakresie, zapewniającym bezpieczne warunki realizacji robót,
- wykonanie wykopów kontrolnych w celu odkrycia istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- zabezpieczenie urządzeń podziemnych w wykopie (w tym założenie rur ochronnych),
- odspojenie gruntu,
- wykonanie i utrzymanie rowów odwadniających w wykopie,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopu,
- wykonanie kładek przejazdowych i kładek dla pieszych,
- koszt zakupu i transport materiałów na miejsce wbudowania,
- przewóz ziemi samochodami samowyladowczymi, wyładunek w miejscu wbudowania lub na odkład
- wymianę gruntu oraz wywóz nadmiaru ziemi z wykopu na wskazane miejsce,
- opłaty za przyjęcie nadmiaru ziemi,
- zagęszczenie,
- koszty badań,
- odwodnienie wykopów (pompowanie, odprowadzenie wody z wykopu, montaż i demontaż pomp oraz ich konserwacja i obsługa),
- odbudowę nasypów drogowych,
- odbudowę pobocza,
- opłaty za nadzór przedstawicieli właścicieli urządzeń podziemnych,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
- PN-B-11111: 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanki.
- PN-B-11113: 1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do naw. drogowych. Piasek.
- PN-EN-932-1: 1999 Badania podstawowych własności kruszyw. Metody pobierania próbek.
- PN-S-02205: 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-0248 Grunty budowlane, określenia. Podział i opis gruntów.
- Roboty ziemne, Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (dotyczy budowli hydrotechnicznych) wydanie MOŚZNiL z 1994r.

Normy nieobowiązujące:

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.

Odwodnienie obszarów nr: 4, 5 i 6 w Parku Zdrojowym przy ulicy Cervi w Jeleniej Górze.

- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

I V. SPECYFIKACJE TECHNICZNE
-MONTAŻ PRZYŁĄCZA KANALIZACJI
DESZCZOWEJ

1.1 Nazwa zamówienia.

Specyfikacja techniczna „Montaż przyłącza kanalizacji deszczowej” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru zadania inwestycyjnego pn;

„ODWODNIENIE OBSZARÓW NR: 4, 5, 6 W PARKU ZDROJOWYM PRZY ULICY CERVI W JELENIEJ GÓRZE”

**ZAMAWIAJĄCY:
MIASTO JELENIA GÓRA
58-500 JELENIA GÓRA PLAC RATUSZOWY 58**

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikację Techniczną należy odczytywać i rozumieć jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.3.

1.3 Przedmiot i zakres robót objętych ST.

1.3.1. Zakres robót objęty niniejszą ST związany z wykonaniem:

przyłącza kanalizacji deszczowej z rur kielichowych dn160mm o długości **L=49,4 mb**
oraz studzienek kanalizacyjnych tworzywowych dw600mm w ilości **N= 3szt**
i studzienki żelbetowej osadnikowej dw1200mm w ilości **N=1szt**
wraz z przekazaniem przyłącza kanalizacji deszczowej do eksploatacji.

1.3.2. Rodzaj robót budowlanych.

Rodzaj robót budowlanych – roboty ziemne, montażowe, rozbiórkowe, niwelacyjne

1.3.3. Roboty towarzyszące i tymczasowe.

Do robót towarzyszących i tymczasowych przy budowie przyłącza kanalizacji deszczowej zalicza się:

- prace drogowe
- roboty rozbiórkowe
- roboty niwelacyjne
- roboty ewentualnej wymiany gruntu, odwodnienia wykopu

1.3.4. Wymagania szczegółowe należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi.

1.4. Określenia podstawowe

[określenia nieujęte w specyfikacji technicznej – część ogólna]

1.4.1. Kanalizacja deszczowa – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.

1.4.2. Kanały

1.4.2.1. Kanał – liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

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

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

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

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

1.4.2.6. Kanał nieprzełazowy –kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1,0 m.

1.4.2.7. Kanał przełazowy – kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej równej lub większej niż 1,0 m

1.4.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci.

1.4.3.1. Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna – na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.3.2. Studzienka przelotowa – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi

kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz odcinkach prostych.

- 1.4.3.3. Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- 1.4.3.4. Studzienka kaskadowa (spadowa) - studzienka kanalizacyjna mająca dodatkowy przewód pionowy umożliwiający wytrącanie nadmiaru energii ścieków, spływających z wyżej położonego kanału dopływowego do niżej położonego kanału odpływowego.
- 1.4.3.5. Studzienka bezwłazowa – ślepa - studzienka kanalizacyjna przykryta stropem bez otworu włazowego, spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.
- 1.4.3.6. Komora kanalizacyjna – komora rewizyjna na kanale przełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- 1.4.3.7. Komora połączeniowa – komora kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- 1.4.3.8. Komora spadowa (kaskadowa) – komora mająca pochylnię i zagłębienie dna umożliwiające wytrącanie nadmiaru energii ścieków spływających z wyżej położonego kanału dopływowego.
- 1.4.3.9. Wylot ścieków – element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.
- 1.4.3.10. Przejście syfonowe – jeden lub więcej zamkniętych przewodów kanalizacyjnych z rur żeliwnych, stalowych lub żelbetowych pracujących pod ciśnieniem, przeznaczonych do przepływu ścieków pod przeszkodą na trasie kanału.
- 1.4.3.11. Zbiornik retencyjny – obiekt budowlany na sieci kanalizacyjnej przeznaczony do okresowego zatrzymania części ścieków opadowych i zredukowania maksymalnego natężenia przepływu.
- 1.4.3.12. Przepompownia ścieków – obiekt budowlany wyposażony w zespoły pompowe, instalacje i pomocnicze urządzenia techniczne, przeznaczone do przepompowania ścieków z poziomu niższego na wyższy.
- 1.4.3.13. Wpust deszczowy – urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.
- 1.4.3.14. Wylot kanału – element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.
- 1.4.3.15. Separator – urządzenie przeznaczone do zredukowania związków ropopochodnych w ściekach opadowych.
- 1.4.3.16. Osadnik wód opadowych – obiekt, w którym następuje częściowe osadzanie zawiesin znajdujących się w ściekach opadowych.
- 1.4.4. **Elementy studzienek i komór .**
- 1.4.4.1 Komora robocza – zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu pokrycia studzienki lub komory ,a rzędną spocznika.

- 1.4.4.2 Komin włazowy – szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.
- 1.4.4.3 Płyta przykrycia studzienki lub komory – płyta przykrywająca komorę roboczą.
- 1.4.4.3 Właz kanałowy – element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
- 1.4.4.4 Kineta – wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków
- 1.4.4.5 Spocznik – element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.
- 1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.**

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiały zastosowane do budowy przyłącza kanalizacji deszczowej powinny mieć :

- 1.Oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi lub
- 2.Deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- 3.Oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru!

Do wykonania robót należy użyć materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

2.1. Rury kanałowe PVC.

Do budowy kanalizacji deszczowej stosuje się następujące rury:

- rury kanalizacji grawitacyjnej z rur kielichowych PVC-U, SDR 34, SN 8, o wymiarze: 160 x 4,7mm, dostarczane w odcinkach 1,2,3,6m.
- rury i kształtki kanalizacji grawitacyjnej z PVC-U ze ścianką litą jednorodną spełniające wymagania PN-EN 1401
- parametry podlegające identyfikacji to co najmniej technologia wykonania rury [rury lite jednorodne / rury lite trójwarstwowe z rdzeniem z przemiałów/ rury z rdzeniem spienionym], średnica oraz sztywność obwodowa.
- rury i kształtki przeznaczone dla obszaru zastosowania UD (oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD)(tj. zgodnie z PN-EN 1401 przeznaczone do zamontowania pod konstrukcjami budowli i 1 m od tych konstrukcji) i wykazujące odporność i szczelność w warunkach znacznych zmian temperatury odprowadzanego medium
- rury wyposażone w uszczelki wargowe
- odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620,
- uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznaczone symbolami WC;

2.2. Studzienki kanalizacyjne żelbetowe.

2.2.1. Komora robocza

- Komora robocza studzienki (powyżej wejścia kanałów) powinna być wykonana z kręgów żelbetowych o średnicy 1200mm – z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W 8, mrozoodpornego F-150, łączonych na uszczelki gumowe odpowiadających wymaganiom PN-92/B-10729, DIN 4034,
- Komora robocza poniżej wejścia kanałów powinna być wykonana jako prefabrykowany krąg żelbetowy o średnicy 1200mm z dnem i kinetą oraz tulejami ochronnymi dla rurociągów - z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W 8, mrozoodpornego F-150, łączonych na uszczelki gumowe odpowiadających wymaganiom PN-92/B-10729, DIN 4034,

2.2.2. Komin włazowy

Komin włazowy powinien być wykonany z kręgu żelbetowego o średnicy dw1200mm , 1500mm – z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W 8, mrozoodpornego F-150, łączonych na uszczelki gumowe odpowiadających wymaganiom PN-92/B-10729, DIN 4034,

2.2.3. Dno studzienki

Dno studzienki wg pkt.2.2.1

2.2.4. Włazy kanałowe

Włazy kanałowe należy wykonywać jako:

- Właz żel. bet. typu D400 z wkładką tłumiącą drgania, okrągły z otworami wentylacyjnymi. odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-02
- Właz żel. bet typu D400 z wkładką tłumiącą drgania, okrągły bez otworów wentylacyjnych, odpowiadające wymaganiom PN-H-74051-01 .

2.2.5. Stopnie złazowe

Stopnie złazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086

2.3. Studzienka kanalizacyjna tworzywowa.

W miejscach załamań zaprojektowano studzienki tworzywowe przelotowe wykonane z rury karbowanej Ø600 mm, kineta tworzywowa monolityczna z regulowanymi króćcami, teleskopowe adaptory do włazów z PE ,przykrytych włazami żel-bet. typu ciężkiego D 400 [w pasie drogowym] oraz B125 [tereny zielone].

Studzienki tworzywowe – wymagania:

- studzienki zgodne z normą PN-EN 476:2000 (niewłazowe),
- pozytywne wyniki testów hydraulicznych zapewniające niezakłócony charakter przepływu oraz brak spiętrzenia przy łączeniu strug ścieków oraz przy zmianach kierunku przepływu
- dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobaty technicznej
- dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobaty technicznej IBDiM
- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych z PP zgodna z ISO/TR 10358,
- odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1: 2002

Rura trzonowa karbowana z PP

- rura trzonowa karbowana z PP o sztywności $SN \geq 4 \text{ KN/m}^2$,
- konstrukcja rury trzonowej karbowana jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanym do zabudowy w pionie, co ułatwia wykonanie zagęszczenia wokół studzienki
- przy prawidłowym montażu studzienka odporna na wypór wód gruntowych;
- dzięki falistej powierzchni zewnętrznej, współpracująca z gruntem w zmiennych warunkach atmosferycznych, zdolna do przenoszenia nierównomiernych obciążeń od gruntu bez utraty szczelności
- średnica wewnętrzna rury 600 mm, średnica zewnętrzna 670 mm (niedopuszczalna średnica w świetle mniejsza niż 600 mm) z uwagi na utrudnienie dostępu dla sprzętu eksploatacyjnego
- kolor rury karbowanej pomarańczowy,
- możliwość regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie rury co 10 cm
- możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „in situ” o średnicach DN110, DN160 i DN200

Kinety:

- kinety prefabrykowane, monolityczne wykonywane metodą wtrysku (niedopuszczalne łączenie elementów profilu hydraulicznego z elementami)
- kolor kinet czarny
- różne typy kinet:
 - a) kinety przelotowe o kątach 0, 30, 60 i 90 stopni – dzięki temu zmiana kierunku następuje w kinecie przepływowej, co ułatwia eksploatację (niedopuszczalne wykonanie załamań 30, 45, 60 st. z zastosowaniem kształtek)
 - b) połączeniowe (zbiorcze),
 - c) z jednym dopływem prawym lub lewym, dopływy pod kątem 90stopni, umożliwiające skrócenie długości przykanalików i optymalizację ich zabudowy
- kinety zbiorcze z wbudowanym spadkiem 0,7%, z kanałami dopływowymi bocznymi o 30 mm powyżej dna kanału głównego
- kinety wyposażone w zintegrowane króćce kielichowe połączeniowe dla rur po stronie dopływów i odpływu,
- króćce kielichowe powinny być zintegrowane z kinetą i w zakresie średnic króćców do 315mm włącznie powinny umożliwiać zmianę kierunku ustawienia +/- 7,5° w każdej płaszczyźnie
- nastawne kielichy +/- 7,5° z zastosowaniem kinet przelotowych 0-90° umożliwiające zmianę kierunku kanalizacji o dowolny kąt
- kinety z wysokosprawną, potwierdzoną testami hydrauliką, co ogranicza powstawanie zatorów, zabezpiecza przed cofkami i przebijaniem strug ,a także gwarantują szczelność

Teleskopowe adaptory do włączów.

- teleskopowe adaptory do włączów z PE o wysokiej trwałości, o wymiarze w świetle 600 mm (z uwagi na rozmiar sprzętu eksploatacyjnego niedopuszczalne zwężenia światła w teleskopie poniżej 500 mm);
- odporne na szeroki zakres temperatur występujących podczas wykonywania nawierzchni asfaltowych w drogach w czasie montażu i eksploatacji,
- odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu adapter z otworami do skręcania z włączami
- adapter teleskopowy o wysokości całkowitej 462 mm, umożliwiające dokładne ustalenie wysokości studzienki, wyrównanie poziomu włazu z nawierzchnią

Zwieńczenia

- zwieńczenia studzienek w miejscach obciążonych ruchem o **konstrukcji „pływającej”** – powiązane z konstrukcją drogi, nie przenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia
- włazy betonowo- żeliwne D400 w drodze, C250 poza drogą
- włazy nie wentylowane – ograniczające wydostawanie na zewnątrz oparów z kanalizacji oraz zabezpieczające przedostawanie się do systemu kanalizacyjnego piasku i zanieczyszczeń z nawierzchni
- włazy z podwójnym zabezpieczeniem przeciwbrotowym
- włazy klasy D 400 z korpusem o wysokości 140 mm
- wewnętrzny wymiar otworu żelbetowego pierścienia min 680 mm gwarantujący dylatację pomiędzy trzonem studzienki, a nawierzchnią utwardzoną
- zewnętrzne gabaryty pierścienia żelbetowego - średnica 1000mm, wysokość 150 mm
- włazy zgodne z PN-EN 124-1: posiadające certyfikat

2.4. Kruszywo na podsypkę.

Podsypka może być wykonana z tłuczni lub żwiru. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosowanych norm np. PN-B-06712 [7], PN-B-11111 [3], PN-B-11112 [4].

2.5. Beton

Beton hydrotechniczny B-20 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07 [17].

2.6. Zaprawa cementowa

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

2.7. Składowanie materiałów

2.7.1. Rury kanałowe PVC.

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo w paletach.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiając dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40°C i opadami atmosferycznymi.

Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych.

Rury PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.

Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość nie powinna przekraczać 1,5 m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację.

Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfazować.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

2.7.2. Kręgi.

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

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

2.7.3. Włazy kanałowe i stopnie.

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.

2.7.4. Kruszywo.

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

**3 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU
I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH**

3.1. Sprzęt do wykonania przyłącza kanalizacji deszczowej

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

- Żurawi budowlanych samochodowych,
- Koparek przedsięwziętych,
- Spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- Sprzętu do zagęszczania gruntu,
- Wciągarek mechanicznych,
- Beczkowozów,
- Samochód skrzyniowy

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Transport rur kanałowych PVC.

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 przesuwaniem 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 kielichowych 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).

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki należy wyjąć rury „wewnętrzne”.

Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi;
- przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze - 5oC do 30oC, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych,
- na platformie samochodu rury powinny leżeć kielichami naprzemianlegle, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości 2,05 cm, ułożonych prostopadłe do osi rur;
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m;
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu;
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni;
- przy długościach większych niż długość pojazdu, wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1 m;
- kształtki kanalizacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur PVC.

4.2. Transport kręgów

Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadłe 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 należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu.

4.3. 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.

4.4. 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.

4.5. Transport kruszyw

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

4.6. Transport cementu i jego przechowywanie

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08 [16].

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inżynierowi.

5.2. Roboty ziemne

Wykopy pod przyłączy kanalizacji deszczowej należy wykonać o ścianach pionowych, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-06050.

Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wylotu do kd300 i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych. Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopatką. Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

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

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków.

Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 do 0,15 m głębiej od projektowanego poziomu dna.

W trakcie realizacji robót ziemnych nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ca. 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźnie i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu.

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

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20 m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać + - 3 cm dla gruntów zwięzłych +- 5cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi + - 5cm.

5.2.1. Odbudowa ścian i rozbiórka obudowy

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

5.2.2. Odwodnienie wykopu na czas budowy

Przy budowie kanalizacji w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, zastosowano odwodnienie powierzchniowe. Dla kanałów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłucznia lub żwiru grubości 15 cm. Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co ca. 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

5.3. Przygotowanie podłoża

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

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. Dla przewodów o średnicy pow. 0,50 m, na warstwie odwadniającej należy wykonać fundament betonowy, zgodnie z dokumentacją projektową.

W gruntach skalistych gliniastych lub stanowiących zbite iły należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub z tłucznia o grubości od 15 do 20 cm. Dla przewodów o średnicy pow. 0,50 m należy wykonać fundament betonowy zgodnie z dokumentacją projektową.

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 jedną czwartą swojej powierzchni. Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać:

- dla przewodów PVC 10 cm;
- dla pozostałych 5 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.

Badania podłoża naturalnego i umocnionego zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10735.

5.3.1. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Użyty materiał oraz 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 0,3 m dla rur z PVC.

Zasypywanie 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 pospółką warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nie skalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/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 powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym jeżeli spełnia powyższe wymagania lub pospółką z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia przy zachowaniu wymagań dotyczących zagęszczenia gruntów zgodnie z wymogami normy BN-72/8932-01 dla dróg o ruchu ciężkim.

5.4. Roboty montażowe

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

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

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

- Głębokość posadowienia powinna wynosić w zależności od stref przemarzania gruntów, od 1,0 do 1,3 m

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

Ponadto należy dążyć do tego, aby zagłębienie kanału na końcówce sieci wynosiło minimum 2,5 m w celu zapewnienia możliwości ewentualnego skanalizowania obiektów położonych przy tym kanale. Rury z PVC można układać przy temperaturze powietrza od -5⁰ do 30⁰C.

Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem, należy:

- wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu;
- wykonać złącza, przy czym rura kielichowa (do której jest wciskany bosc koniec następnej rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładami pod odcinkiem wciskowym.

Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym.

W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak:

- przycinanie rur;
- ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc końce rury pod kątem 150⁰. Wymiary wykonanego skosu powinny być takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza.

Złącza kielichowe wciskane należy wykonywać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosc zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym. Do wciskania bosc końca rury przy średnicach powyżej 315 mm używać należy wciskarek.

Potwierdzenie prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoło kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby koniec bosc rury posiadał oznaczenie granicy połączenia. Oznaczenia te powinny być podane przez producenta.

Studzienki kanalizacyjne żelbetowe .

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

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach (max. 50-70 m przy średnicach kanału do 0,50 m i 70 m przy średnicach powyżej 0,50 m) lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś ,
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (stabilizacja warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzeźrzeniowym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym,

- w przypadku gdy różnica rzędnych dna kanałów w studzienie przekracza 0,50 m należy stosować studzienki spadowe – kaskadowe,
- studzienki kaskadowe zlokalizowane na kanałach o średnicy powyżej 0,40 m powinny mieć przelew o kształcie i wymiarach uzasadnionych obliczeniami hydraulicznymi. Natomiast studzienki zlokalizowane na kanałach o średnicy do 0,40 m włącznie powinny mieć spad w postaci rury pionowej usytuowanej na zewnątrz studzienki.

Różnica poziomów przy tym rozwiązaniu nie powinna przekraczać 4,0 m.

Studzienki rewizyjne składają się z następujących części:

- komory roboczej,
- komina włazowego,
- dna studzienki,
- wjazdu kanałowego,
- stopni zjazdowych.

Komora robocza powinna mieć wysokość ~ 2,0 m. W przypadku studzienek płytkich (kiedy głębokość ułożenia kanału oraz warunki ukształtowania terenu nie pozwalają zapewnić ww. wysokości) dopuszcza się wysokość komory roboczej mniejszą niż 2,0 m.

Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy obudować i uszczelnić materiałem plastycznym lub przy pomocy tulei ochronnej – ustalonym w dokumentacji projektowej.

Komin włazowy powinien być wykonany z kręgów żelbetowych o średnicy 1,20 m wg BN-86/8971-08 [20]. Posadowienie komina należy wykonać na płycie żelbetowej .

Studzienki płytke mogą być wykonane bez kominów włazowych, wówczas bezpośrednio na komorze roboczej należy umieścić płytę pokrywową, a na niej skrzynkę włazową wg PN-H-74051 [9].

Dno studzienki należy wykonać w formie prefabrykowanej płyty dennej z wyprofilowaną kinetą. Kinetą w dolnej części (do wysokości równej min. połowie średnicy kanału) powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony pionowymi ściankami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi.

Dno studzienki powinno mieć spadek co najmniej 3‰ w kierunku spadku kinety kanału.

Studzienki usytuowane w korpusach drogi (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć właz typu ciężkiego D400 wg PN-H-74051-02 .

W innych przypadkach można stosować włazy typu C250 wg PN-H-74051-01 .

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

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

Izolacje

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

Zabezpieczenie kręgów żelbetowych i betonowych [studzienek] polega na powleczeniu ich zewnętrznej powierzchni warstwą izolacyjną asfaltową, posiadającą aprobatę techniczną, wydaną przez upoważnioną jednostkę.

Dopuszcza się stosowanie innego środka izolacyjnego uzgodnionego z Inżynierem.

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

W środowisku silnie agresywnym (z uwagi na dużą różnorodność i bardzo duży przedział natężenia czynnika agresji) sposób zabezpieczenia studzienek przed korozją Wykonawca uzgodni z Inżynierem. Rury PP nie wymagają izolacji zewnętrznej, należy przestrzegać zalecanych grubości obsypki piaskowych wokół rurociągów.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie

Podsypkę i obsypkę rurociągów PVC należy wykonać z gruntu mineralnego sypkiego (piasku lub żwiru). Materiał obsypki musi szczelnie wypełniać przestrzeń wokół rurociągu .

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 10-20 cm.
Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu.
Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w projekcie drogowym.
Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

6. KONTROLA , BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Kontrola związana z wykonaniem kanalizacji deszczowej powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-10735 .

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 uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- zgodność z Dokumentacją Projektową: wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelność przewodu na eksfiltrację i infiltrację, zabezpieczenia przewodu, studzienek przed korozją,
- 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, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów;
- badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, ma naturalną wilgotność nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-86/B-02480 . W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w Dokumentacji Projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania wg PN-81/B-03020 [2] rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inżyniera;
- 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 sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach oddległych od siebie nie więcej niż 50 m;
- badania nasypu stałego sprawdza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-77/8931-12 [23], 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 ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne;
- badania w zakresie przewodu, korytek odpływowych do liniowego odwodnienia, 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 oparcie rur na co najmniej 1/4 obwodu. 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 niemożności 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 kinecie poszczególnych studzienek;
- badanie zabezpieczenia przewodu, studzienek przed korozją należy wykonać od zewnątrz po próbie szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację, zaś od wewnątrz po próbie szczelności na infiltrację. Izolację powierzchniową przewodu i studzienek należy sprawdzić przez opukanie młotkiem drewnianym, natomiast wypełnienie spoin okładzin zabezpieczających izolację studzienek przez oględziny zewnętrzne.

6.1. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać $- 5 \%$ projektowanego spadku (przy mniejszym spadku) i $+ 10\%$ projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopu określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt. 5.4.6.
- rzędne kratk ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikowych.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów do odpowiednie kategorii wg PN-86/B-02480 ; wyniki badań gruntów, ich uwarstwień głębokości przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego wg PN-81/B-03020 ; poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów; stopień agresywności środowiska gruntowo-wodnego; uziarnienia warstw wodonośnych; stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów, uzbrojenia podziemnego przebiegającego wzdłuż i w poprzek trasy przewodu, a także przekroje poprzeczne i przekrój podłużny terenu, zadrzewienie;
- Dziennik Budowy;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- dane określające objętość wód deszczowych, które mogą przenikać w grunt, stwierdzenie konieczności przeprowadzania badań szczelności odbieranego przewodu na eksfiltrację, dane określające dopuszczalną objętość wód infiltracyjnych.

8.2.1. Zakres

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposób wykonania wykopów pod względem : obudowy, oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych;
- przydatności podłoża naturalnego do budowy kanalizacji / rodzaj podłoża, stopień agresywności, wilgotności;
- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu;
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności;
- podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania na planie, rzędnych i głębokości ułożenia;
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi;
- ułożenia przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym;
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów;
- szczelności przewodów i studzienek na infiltrację;
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia;
- izolacji przewodów i studzienek.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montaż, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt 6.0.

Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu związanemu z instalowaniem przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić w oparciu o ustalenia PN-92/B-10735 oraz warunki i zalecenia zawarte w katalogach producentów .

Ze względu na specyfikę wymagania dotyczące budowy przewodów z tworzyw sztucznych odbiorowi technicznemu podlegają w szczególności:

- wykopy : utrzymanie sztywności gruntu rodzimego w obrębie obsypki;
- dno wykopu: zachowanie nienaruszalności gruntu rodzimego, ewentualne wzmocnienie podłoża, sprawdzenia wyprofilowania;
- obsypka : zgodność z projektem co do wymiarów, materiału oraz stopnia zagęszczenia;
- szczelność przewodu : próby na eksfiltrację i infiltrację (pozytywna próba szczelności na eksfiltrację wskazuje, że przewód zachowuje szczelność na infiltrację wód gruntowych, wobec czego wykonanie jej może zostać zaniechane. PN-92/B-10735;
- zasypka rurociągu: materiał, stopień zagęszczenia;
- deformacja rury, zgodność odkształcenia początkowego (ugięcia) z dopuszczalnym dla danego materiału;
- pozytywny odbiór końcowy, skutkuje przekazaniem go do eksploatacji.

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

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;

- protokoły badań szczelności całego przewodu.

9. ROZLICZENIA ROBÓT

Rozliczenie wykonanych robót zgodnie z zawartą umową pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą Robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu |
| 2. PN-B-06751 | Wyroby kanalizacyjne kamionkowe. Rury i kształtki.
Wymagania i badania |
| 3. PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne
do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 4. PN-B-11112 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni
drogowych. |
| 5. PN-B-12037 | Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacja |
| 6. PN-B-12751 | Kamionkowe rury i kształtki kanalizacyjne.
Kształty i wymiary. |
| 7. PN-B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| 8. PN-C-96177 | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco |
| 9. PN-H-74051-00 | Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania |
| 10. PN-H-74051-01 | Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego) |
| 11. PN-H-74051-02 | Włazy kanałowe. Klasy B i C, D (włazy typu ciężkiego) |
| 12. PN-H-74080-01 | Skrzynki żeliwne wypustów deszczowych.
Wymagania i badania. |
| 13. PN-H-74080-04 | Skrzynki żeliwne wypustów deszczowych.
Klasa studzienek. |
| 14. PN-H-74086 | Skrzynki żeliwne do studzienek kontrolnych |
| 15. PN-H-74101 | Żeliwne rury ciśnieniowe do połączeń sztywnych |
| 16. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
| 17. BN-62/6738-03,04,07 | Beton hydrotechniczny |
| 18. BN-86/8971-06.00,01 | Rury bezciśnieniowe. Kielichowe rury betonowe
i żelbetowe „Wipro” |
| 19. BN-86/8971-06.02 | Rury bezciśnieniowe. Rury betonowe i żelbetowe |
| 20. BN-86/8971-08 | Prefabrykaty budowlane z betonu.
Kręgi betonowe i żelbetowe. |
| 21. BN-83/8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne.
Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 22. PN-92/B-10735 | Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. |

Wymagania i badania przy odbiorze.

23.PN – S – 02204.

Odwodnienie dróg. Drogi samochodowe;

24.PN-/B-06050

”Roboty Ziemne. Warunki techniczne wykonania”;

10.2. Inne dokumenty

25.Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1986 r.

26. Katalog budownictwa

➤ KB4-4.12.1.(6) Studzienki połączeniowe (lipiec 1980)

➤ KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980)

➤ KB4-4.12.1.(8) Studzienki spadowe (lipiec 1980)

➤ KB4-4.12.1.(11) Studzienki ślepe (lipiec 1980)

➤ KB4-3.3.1.10.(1) Studzienki ściekowe do odwodnienia dróg (październik 1983)

➤ KB1-22.2.6.(6) Kręgi betonowe średnicy 50 cm; wysokości 30 lub 60 cm

27.„Katalog powtarzalnych elementów drogowych”, Transprojekt” Warszawa 1979-1982 r.

28.Tymczasowa instrukcja projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur „Wipro”, Centrum Techniki Komunalnej, 1978 r.

29.Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, BPC WiK „Cewok” i BPBBO Miastoprojekt – Warszawa, zaakceptowane i zlecone do stosowania przez Zespół Doradczy ds. procesu inwestycyjnego powołany przez Prezesa m.st. Warszawy – sierpień 1984 r.

30.Poradnik „Katalog Techniczny – systemy kanalizacji zewnętrznej - PipeLife.

31.Poradnik „Katalog techniczny – kanalizacja zewnętrzna – Wavin Buk.

23 32.Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część I i II, a w szczególności ”Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”,

24 33 .Katologi techniczne Via Con

25 34.Katologi techniczne SEPARATOR SERVICE, EKOL-UNICOL.

26 35.Katologi techniczne osprzętu

36.Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.

V. SPECYFIKACJE TECHNICZNE **-MONTAŻ DRENAŻU-**

1.1 Nazwa zamówienia.

Specyfikacja techniczna „Montaż drenażu” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru zadania inwestycyjnego pn;

„ODWODNIENIE OBSZARÓW NR: 4, 5 , 6 W PARKU ZDROJOWYM PRZY ULICY CERVI W JELENIEJ GÓRZE”

ZAMAWIAJACY: **MIASTO JELENIA GÓRA** **58-500 JELENIA GÓRA PLAC RATUSZOWY 58**

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikację Techniczną należy odczytywać i rozumieć jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.3.

1.3 Przedmiot i zakres robót objętych ST.

1.3.1. Zakres robót objęty niniejszą ST:

Rejon „6”

- oczyszczenie terenu w parku – rejon prowadzonych prac z nasadzeń, chwastów ... **F= 415,1m²**
- zdjęcie 15cm istniejącej wierzchniej warstwy „humusu”
i złożenie jej na odkład **V= 62,3m³**
- wykonanie drenażu dn0,08m z podłączeniem do studzienek
i odprowadzeniem wód drenażowych do odbiorników
 - rury drenażowe dn80mm **L=88,7 mb**
 - wykopy pod drenaż **V= 24,52m³**
 - filtr żwirowy **V= 24,52m³**
 - bezwykopowe przekroczenia alejek spacerowych **L= 7,2mb**
 - studzienki drenażowe tworzywowe z osadnikiem dw315mm **S= 2szt**
- wyrównanie terenu ze spadkiem 1% w kierunku drenażu,
zasypanie niecek terenowych [należy użyć materiał rodzimy z wykopów] **F= 415,1m²**
- rozścielenie „nowego humusu” gr. 15cm na terenie prowadzonych prac **V= 62,3m³**
- obsiew mieszkanką traw, wałowanie, pielęgnacja **F= 415,1m²**

Rejon „5”

- oczyszczenie terenu w parku – rejon prowadzonych prac z nasadzeń, chwastów ... **F= 618,35m²**
- zdjęcie 15cm istniejącej wierzchniej warstwy „humusu”
i złożenie jej na odkład **V= 92,75m³**
- wykonanie drenażu dn0,08m z podłączeniem do studzienek
i odprowadzeniem wód drenażowych do odbiorników
 - rury drenażowe dn80mm **L=128,5 mb**
 - wykopy pod drenaż **V= 35,36m³**
 - filtr żwirowy **V= 35,36m³**
 - bezwykopowe przekroczenia alejek spacerowych **L= 7,7mb**
 - studzienka żelbetowa dw1200mm zbiorcza z osadnikiem **S= 1szt**
 - studzienki drenażowe tworzywowe z osadnikiem dw315mm **S= 3szt**

- wyrównanie terenu ze spadkiem 1% w kierunku drenażu,
zasypanie niecek terenowych [należy użyć materiał rodzimy z wykopów] **F= 618,35m²**
 - rozścielenie „**nowego humusu**” gr. 15cm na terenie prowadzonych prac **V= 92,75m³**
 - obsiew mieszanką traw, wałowanie, pielęgnacja **F= 618,35m²**
- Rejon „4’**
- oczyszczenie terenu w parku – rejon prowadzonych prac z nasadzeń,
chwastów ... **F= 315,11m²**
 - zdjęcie 15cm istniejącej wierzchniej warstwy „humusu”
i złożenie jej na odkład **V= 47,27m³**
 - wykonanie drenażu dn0,08m z podłączeniem do studzienek
i odprowadzeniem wód drenażowych do odbiorników
 - rury drenażowe dn80mm **L= 63,2mb**
 - wykopy pod drenaż **V= 16,29m³**
 - filtr żwirowy **V= 16,29m³**
 - wyrównanie terenu ze spadkiem 1% w kierunku drenażu,
zasypanie niecek terenowych [należy użyć materiał rodzimy z wykopów] **F= 315,11m²**
 - rozścielenie „**nowego humusu**” gr. 15cm na terenie prowadzonych prac **V= 47,27m³**
 - obsiew mieszanką traw, wałowanie, pielęgnacja **F= 315,11m²**
- wraz z przekazaniem drenażu do eksploatacji.**

1.3.2. Rodzaj robót budowlanych.

Rodzaj robót budowlanych – roboty ziemne, montażowe, niwelacyjne

1.3.3. Roboty towarzyszące i tymczasowe.

Do robót towarzyszących i tymczasowych przy budowie drenażu zalicza się:

- roboty rozbiórkowe
- roboty niwelacyjne
- roboty wymiany gruntu,
- odwodnienia wykopu

1.3.4. Wymagania szczegółowe należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi.

1.4. Określenia podstawowe

1.5.1. Dreny – rury drenarskie z tworzywa sztucznego ułożone podłużnie na dnie

wykopu, ułatwiające przepływ wody w kierunku odbiornika (istniejącej kd300 i drenażu kd80)

1.5.2. Geowłóknina (włóknina filtracyjna) – materiał wytworzony zwykle z włókien syntetycznych: polietylenowych, polipropylenowych (m.in. stylon) i poliestrowych (poliestrowych.in. elana), charakteryzujących się m.in. dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci drenażowych powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe , przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich, elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

2.2. Rurki drenarskie z tworzywa sztucznego

Rury drenarskie o średnicy dn80mm produkowane z PVC-U z filtrem syntetycznym z włókien ciętych z polipropylenu (PP) typu 110 dtex/90 mm zgodnie z aprobatą techniczną ITB AT-15-7758/2013 oraz IBDiM AT/2009-03-0618.

Syntetyczna otulina filtracyjna wokół rur PVC-U jest wykonana z ciętych włókien polipropylenowych (PP) typu 110 dtex/90 mm o bardzo dobrych parametrach wytrzymałościowych oraz filtracyjnych.

Rury drenażowe z filtrem polipropylenowym o grubości ok. 5,5 mm posiadają średnią wielkość otworów O₉₀ 611 mm, typ zbliżony do PP 700 stanowiąc doskonałe zabezpieczenie przed zbieraniem się zanieczyszczeń wewnątrz przewodów.

Rurki drenarskie powinny mieć powierzchnię bez pęcherzy, powinny być obcięte prostopadłe do osi, w sposób umożliwiający dokładne ich łączenie. Szczeliny wlotowe (szparki podłużne)powinny

znajdować się między karbami rurki, powinny być wolne od grudek (resztek materiału) i powinny być tak wykonane, aby przepływająca przez nie woda nie napotykała oporów. Szczeliny powinny być równomiernie rozmieszczone na obwodzie i długości rurki.

Złączki do połączenia rurek drenarskich karbowanych powinny odpowiadać wymaganiom BN-84/6366-10.

2.3 Materiał filtracyjny i podsypka dla drenażu.

Jako materiał filtracyjny należy stosować:

- żwir naturalny, sortowany o wymiarach ziaren większych niż otwory w rurociągu drenarskim, którymi mogły by się do nich dostać, o średnicy od 16 do 32 mm.
Do otworów tych należą szczeliny stykowe między rurkami oraz dziurki i szparki podłużne w rurkach dziurkowanych.
- piasek gruby o wielkości ziaren do 2mm, w którym zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi nie więcej niż 50% , wg PN-B-02480,
- piasek średni o wielkości ziaren do 2 mm, w którym zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,5 , wynosi nie więcej niż 50%, lecz zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,25 mm wynosi więcej niż 50, wg PN-B-02480,
- tłuczeń,
- kliniec

Wskaźnik wodoprzepuszczalności materiałów filtracyjnych (zwłaszcza piasku) powinien wynosić co najmniej 8 m/dobę, przy oznaczeniu wg PN-B-04492.

Żwiry i piaski nie powinny mieć zawartości związków siarki w przeliczeniu na SO₃ większej niż 0,2 % masy, przy oznaczeniu ich wg PN-B-06714-28.

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113,

2.4. Geowłóknina

Geowłóknina powinna być materiałem odpornym na działanie wilgoci, środowiska agresywnego chemicznie i biologicznie oraz temperatury, bez rozdarć, dziur i przerw ciągłości z dobrą przyczepnością z gruntem, o o charakterystyce zgodnej z dokumentacją projektową, aprobatami technicznymi i ST.

2.5. Składowanie materiałów.

2.5.1. Studzienki osadnikowe tworzywowe

Studzienki osadnikowe tworzywowe można składować na otwartej przestrzeni. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego, pierwszą warstwę należy ułożyć na podkładach drewnianych.

2.5.2. Kruszywo

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

2.5.3. Rury drenarskie

Rury drenarskie należy przechowywać na utwardzonym placu, w nie nasłonecznionych miejscach. Zwoje rur drenarskich należy układać płasko w stosy do wysokości 4 zwojów w temp. do 25°C, a powyżej 25 °C do wysokości 2 zwojów.

Złączki należy przechowywać w workach, pudłach kartonowych i innych pojemnikach. Przy składowaniu na odkrytych placach należy chronić je przed oddziaływaniem promieni słonecznych. W magazynach zamkniętych temperatura otoczenia nie może przekroczyć 40 °C, a odległość składowania powinna być niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych. W przypadku składowania w workach zaleca się układać je w warstwach nie przekraczających wysokości 5 worków.

4.TRANSPORT

4.1. Transport kruszyw.

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

4.2. Transport rur drenarskich

Rury z tworzyw sztucznych zabezpieczenie przed przesuwaniem i wzajemnym uszkodzeniem, można przewozić je dowolnymi środkami transportu. Podczas załadunku i wyładunku rur nie należy ich rzucać. Szczególną uwagę należy zachować w temperaturze 0°C i niższej. Złączki w workach i pudłach należy przewozić w sposób zabezpieczający je przed zgnieceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje plan BIOZ oraz dokona wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repety tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne).

5.2. Wykonanie drenażu

Wykopy rowków drenarskich należy rozpocząć od wylotu rurki drenarskiej studzienki osadnikowej i prowadzić ku górze, w celu zapewnienia wodzie stałego odpływu. Szerokość dna rowka drenarskiego powinna być co najmniej o 5 cm większa od zewnętrznej średnicy układanej rury drenarskiej. Nachylenie skarp rowków powinno wynosić od 10 : 1 do 8 : 1 w gruntach spoistych. Przed przystąpieniem do układania rur drenarskich, dno rowków należy oczyścić (np. łyżkami drenarskimi) tak aby woda (jeśli jest) wszędzie sączyła się równomierną warstwą, nie tworząc zagłębień. Na oczyszczonym dnie należy ułożyć geowłókninę, a następnie wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm. Układanie drenażu zaleca się wykonać niezwłocznie po wykonaniu rowka. Skrajny, ułożony najwyżej otwór rury należy zasłonić odpowiednią zaślepką (kształtką plastikową) w celu uniemożliwienia przedostawania się piasku i cząstek gruntu do wnętrza rury.

Zasada działania drenu wymaga umożliwienia dopływu do niego wody gruntowej poprzez otwory (dziurki, szparki podłużne) w rurach. Perforowane rury z tworzywa sztucznego, sztucznego gładkimi powierzchniami ich styków, należy łączyć za pomocą specjalnie produkowanych złączek.

Zasypanie powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia ułożonej rury drenarskiej. Po ułożeniu rur należy wykonać obsypkę do wysokości 10 cm nad wierzchem rury, zagęszczać ubijakiem po obu stronach przewodu, a następnie układać warstwy materiału filtracyjnego, które należy lekko ubić w sposób nie powodujący uszkodzenia i przemieszczenia rury drenarskiej. Dotyczy to także studzienek drenarskich.

Po wykonaniu całej warstwy filtracyjnej należy ją zabezpieczyć od góry geowłókniną, a następnie zasypać warstwami gruntu przepuszczającego wodę [dotyczy to terenów zielonych na całej długości prowadzonych prac].

Należy wykonać wymianę istniejącej zaglinionej wierzchniej warstwy gleby - „humusu” w rejonie budowy drenażu na glebę - ziemię próchniczą przepuszczalną o grubości min. 15 cm.

N niezwłocznie po zakończeniu prac ziemnych, montażowych należy zaszcześcić ww glebę mikroorganizmami (bakteriami) na powierzchniach na których wykonywane będą roboty ziemne [szybkie przywrócenie poprawnej struktury gleby].

Studzienki drenarskie - wyposażenie: możliwość wykonywania włączeń „in situ”, regulacja wysokości studzienek poprzez docięcie rury karbowanej, możliwość regulacji zwieńczenia studzienki. Należy zwrócić uwagę, aby rura trzonowa była montowana w pionie na podsypce żwirowo - piaskowej gr. 10 cm, posiadała min. 30 cm obsypkę drenażową równomierną na całym obwodzie - zagęszczanie obsypki - 20 cm warstwami. Dno studzienek - prefabrykowane.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzanie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzanie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego,
- badanie odchylenia osi ułożonych ciągów drenarskich,
- badanie odchylenia spadków przewodów drenażowych,
- sprawdzanie prawidłowości ułożenia przewodów.

6.2.1. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinno przekraczać ± 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej sieci drenażowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

9. ROZLICZENIA ROBÓT

Rozliczenie wykonanych robót zgodnie z zawartą umową pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą Robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN -C – 89221 Rury drenarskie karbowane z nieplastyfikowanego polichlorku winylu,
2. BN-84/6366-10 Kształtki drenarskie z polietylenu wysokociśnieniowego.

10.2. Inne dokumenty

1. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów tworzyw sztucznych
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych – tom I rozdz. IV – 1989 r. Roboty ziemne.

V I. SPECYFIKACJE TECHNICZNE **-ODTWORZENIE TERENU-**

1.1. Nazwa zamówienia.

Specyfikacja techniczna „Odtworzenie terenu” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru zadania inwestycyjnego pn;

„ ODWODNIENIE OBSZARÓW NR: 4, 5 , 6 W PARKU ZDROJOWYM PRZY ULICY CERVI W JELENIEJ GÓRZE”

ZAMAWIAJACY:
MIASTO JELENIA GÓRA
58-500 JELENIA GÓRA PLAC RATUSZOWY 58

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikację Techniczną należy odczytywać i rozumieć jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.3.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót odtworzeniowych : nawierzchni drogowych oraz istniejących elementów zagospodarowania terenu które zostały rozebrane.

W ramach Kontraktu należy wykonać:

- odtworzenie nawierzchni asfaltobetonowej wraz z podbudową
- odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej wraz z podbudową
- odtworzenie krawężników i obrzeży
- odtworzenie nawierzchni tłuczniowej
- odtworzenie ogrodzenia z elementów metalowych
- odtworzenie terenów zielonych

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST- Wymagania Ogólne.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- Wymagania Ogólne.

2. SPRZET

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

Do wykonania robót drogowych należy używać następujących maszyn i urządzeń:

- ❖ Równiarka samojezdna
- ❖ Spycharka
- ❖ Walec statyczny samojezdny
- ❖ Zrywarka przyczepna
- ❖ Rozkładarka mas bitumicznych
- ❖ Piła do cięcia asfaltu
- ❖ Frezarka
- ❖ Betoniarki do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo – piaskowej
- ❖ Beczkowozy

- ❖ Samochody dostawcze
- ❖ Samochody samowyładowcze

3.0. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisano w ST „Warunkach Ogólnych”

4.0. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące naprawy nawierzchni drogowych.

Naprawę nawierzchni drogowych (odbudowa dróg, chodników) przewidziano w sposób następujący:

- ❖ Roboty będą wykonywane bez ograniczeń i wstrzymania ruchu na drogach,
- ❖ Zajmujący pas drogowy zobowiązany jest do jego odtworzenia,
Odtworzenie nawierzchni uszkodzonych dróg i chodników miejskich
[nawierzchni asfaltowych , z kostki kamiennej, płytek betonowych itp.] należy wykonać zgodnie z zaleceniami zawartymi w uzgodnieniu-Decyzji otrzymanej z MZDiM –Jelenia Góra

Technologia odtworzenia nawierzchni drogowej wg zaleceń , wytycznych MZDiM Jelenia Góra.

Badania stopnia zagęszczenia gruntu należy udokumentować przy odbiorze końcowym,

W przypadku braku takiego badania gwarancja na naprawę nawierzchni będzie obowiązywać przez okres 36 miesięcy,

Zabrania się zasypywania rowów urobkiem powstałym ze ścięć pobocznych i nadmiarów gruntu z wykopów,

Wszelkie nadmiary gruntu powstałe ze ścięcia poboczy należy odwieźć w miejsce wskazane przez inwestora. Pozostały teren należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

Roboty ziemne, zwłaszcza zagęszczenie gruntu w pasach jezdnych i poboczach dróg wykonać zgodnie z BN-72/8932-01 „Roboty ziemne – budowlane drogowe i kolejowe”.

Uwaga! : Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Technologia odtworzenia terenów zielonych

Należy wykonać wymianę istniejącej zaglinionej wierzchniej warstwy gleby - „humusu”

w rejonie budowy дренаżu na glebę - ziemię próchniczą przepuszczalną o grubości min.15cm.

Niezwłocznie po zakończeniu prac ziemnych, montażowych należy zaszczerpić ww glebę mikroorganizmami (bakteriami) na powierzchniach na których wykonywane będą roboty ziemne [szybkie przywrócenie poprawnej struktury gleby].

5.0. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.0. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie wykonanych robót zgodnie z zawartą umową pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą Robót.

7.0. DOKUMENTY ZWIĄZANE

- ❖ PN-87/B-01100 - Kruszywo skalne, podział, nazwy, określenia;
- ❖ BN-84/6774/02 - Kruszywo naturalne. Kruszywo kamienne. Łamane do nawierzchni drogowych.
- ❖ BN-66/6774-01 - Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych, żwir i pospółka.
- ❖ Katalog Typowych Konstrukcji Podatnych i Półsztywnych Nawierzchni Ulic – INDIM Warszawa 1997r.
- ❖ PN-84/S-96023 - Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego.
- ❖ PN-S-02205 - Drogi samochodowe - roboty ziemne.
- ❖ PN-S-02201 - Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwa, określenie.
- ❖ PN-75/S-96015 - Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego.
- ❖ PN-88/B-06250 - Beton zwykły.
- ❖ PN-80/6775-03 - Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk.