



## **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 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. Projekt zagospodarowania placu budowy.
- 5.3. Projekt organizacji budowy.
- 5.4. Czynności geodezyjne na budowie.
- 5.5. 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 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. SPRZĘT**

#### **4. TRANSPORT**

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

- 5.1. Warunki ogólne

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **I I I. 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. Studzienki drenarskie
  - 2.4. Materiał filtracyjny i podsypka dla drenażu
  - 2.5. Geowłóknina
  - 2.6. 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

**I V. 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**

Odtworzenie terenów zielonych

**5. ODBIÓR ROBÓT**

**6. ROZLICZENIA ROBÓT**

**7. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

# **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 DZIAŁKI NR 207, OBRĘB CZARNE – II PRZY ULICY NOWEJ - CZARNOLESKIEJ 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.**

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót przy budowie odwodnienia działki nr 207, obręb Czarne – II przy ulicy Nowej – Czarnoleskiej w Jeleniej Górze.

### **1.3.1. Zakres robót.**

W w oparciu o przeprowadzone badania gruntowo – wodne, które wskazują, że w podłożu badanego terenu – boiska sportowego i placu zabaw przy ulicy Nowej - Czarnoleskiej zalegają - budują gliniaste grunty słaboprzepuszczalne. Wody powierzchniowe infiltrując w podłoże gromadzą się na stropie glin tworząc sączenia, jednocześnie powodują uplastycznienie przypowierzchniowej warstwy.

W rezultacie, w okresie mokrym (po deszczu i podczas roztopów śniegu), powierzchnia terenu jest „mięka i grząska”. Zaprojektowano budowę - rozbudowę istniejącego drenażu odwadniającego w miejscach występowania zastoisk wodnych z włączeniem do istniejącego drenażu kd100.

Zaprojektowano dwa etapy budowy [ rozbudowy ] odwodnienia ww terenu:

- ❖ **Etap II** – rozbudowa istniejącego odwodnienia płyty boiska sportowego poprzez zagęszczenie ciągów drenarskich – budowa nowych odcinków zbieraczy drenarskich w rozstawie co 6,0m
- ❖ **Etap I** - na terenie placu zabaw oraz punkcie rekreacyjnym należy wykonać:
  - drenaż odwadniający teren z włączeniem do istniejącego drenażu
  - niwelację terenu w kierunku rowów odwadniających oraz wysiew nowego trawnika

Realizacja Etapu I i Etapu II może być prowadzona niezależnie, w zależności od posiadanych możliwości finansowych Inwestora.

### **1.3.2. Zakres i rodzaj robót budowlanych.**

**Zakres robót** – 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 drenażu zalicza się:

- 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 ziemne.
- III. Specyfikacje techniczne – Montaż drenażu.

IV. 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 wpłynię 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 budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiejkolwiek 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 powiadomi 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 Robót 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 Robót.

#### **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 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 drenażu zlokalizowane są w obrębie oraz w bezpośrednim sąsiedztwie stanowisk archeologicznych jak wskazano w piśmie 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 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 przekaze 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 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 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.**

Wytwórnie 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 dyskwalifikowany 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 Projekt zagospodarowania placu budowy:**

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

### **5.3 Projekt organizacji budowy:**

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

### **5.4 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.

### **5.5 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. Probki 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 [m<sup>3</sup>] 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.

m<sup>3</sup> - wykopu oznacza objętość gruntu mierzoną w stanie rodzimym

m<sup>3</sup> - 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 odpowiednim 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 urządzeń. 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](mailto:prokomrt@interia.pl)

#### **Zestawienie dokumentacji projektowej:**

- Projekt budowlany i wykonawczy budowy drenażu – działka nr 207,  
obwód Czarne - II 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.

**Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót.**

**Odwodnienie działki nr 207, obręb Czarne – II, przy ulicy Nowej - Czarnoleskiej w Jeleniej Górze.**

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.

## **II. 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 DZIAŁKI NR 207, OBRĘB CZARNE – II PRZY ULICY NOWEJ - CZARNOLESKIEJ 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:

- zdjęcie i rozścielenie humusu
- wykonanie robót ziemnych metoda otwartego wykopu
- 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
- 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- łąta miernicza, taśmą itp.

-przyprowadzić i oczyścić teren poprzez: osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych ,

Wykopy pod drenaż 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 równolegle 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 wydobycia 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 niewypał, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.
- należy bezwarunkowo odspoić 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 odpajanego gruntu,
- w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa należy stosować odpowiednie przykrycie wykopu
- 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
- 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.

#### **5.1.2. 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:

- Ø 50-100 mm     S=0,50m

#### **5.1.3. Warunki gruntowo – wodne**

##### **Charakterystyka terenu i budowa geologiczna**

Badany teren obejmuje działkę nr 207 położoną przy ulicy Nowej, na osiedlu Czarne w Jeleniej Górze. Jest to boisko sportowe z placem zabaw dla dzieci.

Pod względem geomorfologicznym, jest to plejstoceni taras pradoliny rzecznej pocięty dolinkami współczesnych potoków. Podłoże budują rzeczne żwiry, silnie zaglinione i zbite przykryte glinami zastoiskowymi. W toku późniejszych procesów geologicznych starsze podłoże zostało częściowo rozmyte, a osady zdeponowane w dolinkach potoków w postaci pakietu żwirów nawodnionych przewarstwionych gruntem spoistym, z pokrywą aluwialno deluwialnych glin.

W rezultacie, podłoże boiska charakteryzuje się zróżnicowanymi warunkami gruntowymi.

Warstwy geotechniczne są nieciągłe, grunty wzajemnie się przewarstwiają, bądź przechodzą jedno w drugie.

##### **Warunki wodne**

Woda gruntowa występuje w warstwie żwirów rzecznych tworząc ciągły poziom wodonośny.

Podczas robót terenowych (12.02.2015r) wodę nawiercono na głębokości :

1,5m ppt w otworze nr 1

2,9m ppt w otworze nr 2.

Lustro wody jest pod niewielkim ciśnieniem, ustabilizowało się 20 – 30 cm powyżej poziomu nawierconego. Ponadto, na stropie glin, na głębokości 0,3m-0,6m odnotowano intensywne sączenia wody. Sączenia tworzą wody powierzchniowe, które infiltrując w podłoże gromadzą się na stropie gruntów słaboprzepuszczalnych. Zaznacza się, że prace terenowe prowadzono podczas roztopów śniegu, przypowierzchniowa warstwa gruntu była mokra, a w obrębie placu zabaw dla dzieci woda utrzymywała się na powierzchni.

Dane archiwalne i obecne wyniki badań wskazują, że warstwa wodonośna, w profilu pionowym i poziomym, wykazuje zróżnicowanie. W rejonie otworu nr 1 tworzy 20-30 cm przewarstwienie żwiru w obrębie gruntów spoistych, w rejonie otworu nr 2 tworzy pakiet wzajemnie przewarstwiających się gruntów sybkich (żwir, pospółka) i spoistych (żwir gliniasty, piasek gliniasty) nie przewiercony do głębokości 4,0m, a na sąsiedniej działce nr 208/2 – do głębokości 4,0 poziom wodonośny nie występuje.

#### **Ocena przepuszczalności podłoża**

Pod kątem przepuszczalności, grunty występujące w podłożu podzielono na 4 warstwy.

Za kryterium podziału przyjęto własności filtracyjne skał zawarte w tabeli nr 54 Hydrogeologii Ogólnej, Z. Pazdro.

**W a r s t w a I** – współczesne osady aluwialno deluwialne: wzajemnie przewarstwiają się gliny piaszczyste, pylaste, piasek gliniasty, żwir gliniasty. Są to grunty półprzepuszczalne (gliny) i słaboprzepuszczalne (piaski gliniaste i żwiry gliniaste) o współczynniku filtracji  $k = 10^{-5} - 10^{-7}$  m/s.

**W a r s t w a II** – żwiry rzeczne. W celu określenia przepuszczalności przebadano w laboratorium 1 próbę pobraną w otworze nr 2, z głębokości 3,3m. Z analizy sitowej, na podstawie wzoru USBSC, ustalono wartość współczynnika filtracji  $k = 47,3\text{m/dobę}$  (0,00463m/s).

Wartość ta świadczy o dobrej i bardzo dobrej przepuszczalności.

Zaznacza się, że w profilu pionowym warstwa wodonośna jest niejednorodna, liczne, różnej grubości wkładki piasku gliniastego i żwiru gliniastego zmniejszają własności filtracyjne warstwy.

Na podstawie badań makroskopowych przyjęto, że jest to grunt mało spoisty, o średniej przepuszczalności  $\text{ca } 10^{-4}$  m/s.

**W a r s t w a III** – żwiry plejstocénskiego tarasu rzeczne. Są to grunty mało wilgotne, silnie zaglinione i zbite, w stanie półzwałnym i twaroplastycznym. W Hydrogeologii nie charakteryzuje się przepuszczalności tego rodzaju gruntów. Na podstawie badań makroskopowych, stanu osadu i danych archiwalnych, żwir gliniasty zalicza się do gruntów słaboprzepuszczalnych, którą charakteryzuje współczynnik filtracji  $10^{-5} - 10^{-6}$  m/s

**W a r s t w a IV** - zastoiskowe gliny pylaste zwięzłe. Są to grunty półprzepuszczalne nieprzepuszczalne o współczynniku filtracji  $k = 10^{-7} - 10^{-8}$  m/s

#### **Wnioski**

- Podłoże działki 207 budują gliniaste grunty słaboprzepuszczalne. Wody powierzchniowe infiltrując w podłoże gromadzą się na stropie glin tworząc sączenia, jednocześnie powodują uplastycznienie przypowierzchniowej warstwy. W rezultacie, w okresie mokrym (po deszczu i podczas roztopów śniegu), powierzchnia terenu jest „miękką i grząską”.
- Woda gruntowa występuje w warstwie żwirów na różnej głębokości, od 1,5 do 3,0m. Warstwa wodonośna, w profilu pionowym i poziomym, wykazuje zróżnicowanie, tworzy różnej grubości wkładki i przewarstwienia wyklinowujące się w kierunku północno-zachodnim.
- Przepuszczalność warstwy wodonośnej jest również niejednorodna, od dobrej i bardzo dobrej w miejscu występowania żwiru (współczynnik filtracji określony laboratoryjnie) do średniej i słabej w miejscu gliniastych przewarstwień.
- Zaprojektowanie studni chłonnej wymaga szczegółowego rozpoznania miąższości i przepuszczalności warstwy wodonośnej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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) jakość gruntu przy zasypce
- f) wykonanie zasypu
- g) zagęszczenie

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest:

mb wykonanego drenażu

m<sup>3</sup>: 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 ROBÓT**

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),
- 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 budowy hydrotechnicznych) wydanie MOŚZNiL z 1994r.

Normy nieobowiązujące:

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

## **III. 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 DZIAŁKI NR 207, OBRĘB CZARNE – II PRZY ULICY NOWEJ - CZARNOLESKIEJ 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:**

##### **ETAP I:**

- oczyszczenie terenu w placu zabaw – rejon prowadzonych prac z chwastów ... **F= 3.000,0m<sup>2</sup>**
- zdjęcie 15cm istniejącej wierzchniej warstwy „humusu” i złożenie jej na odkład **V= 450,0m<sup>3</sup>**
- wykonanie drenażu z podłączeniem do istniejącego drenażu i studzienek
  - rury drenarskie o średnicy dn100mm o długości **L=137,6m**
  - rury drenarskie o średnicy dn80mm o długości **L=476,5m**
  - studzienki tworzywowe drenarskie z osadnikiem dw600mm **N= 4 szt**
  - wykopy pod drenaż **V= 135,1m<sup>3</sup>**
  - filtr żwirowy **V= 135,1m<sup>3</sup>**
- wyrównanie terenu ze spadkiem 1% w kierunku drenażu, niwelacja terenu [ należy użyć materiał rodzimy z wykopów ] **F= 3.000,0m<sup>2</sup>**
- rozścielenie „**nowego humusu**” gr. 15cm na terenu prowadzonych prac **V= 450,0m<sup>3</sup>**
- obsiew mieszanką traw, wałowanie, pielęgnacja **F= 3.000,0m<sup>2</sup>**

##### **ETAP II:**

- wykonanie odkrywki istniejącego drenażu na płycie boiska o długości **L=95,0mb**
  - zdjęcie 15cm istniejącej wierzchniej warstwy „humusu”, szerokości S=1,0m, na długości L=738,9m i złożenie jej na odkład **V= 110,8m<sup>3</sup>**
  - wykonanie drenażu z podłączeniem do istniejącego drenażu i studzienek
    - rury drenarskie o średnicy dn80mm o długości **L=738,9m**
    - studzienki tworzywowe drenarskie z osadnikiem dw600mm **N= 1 szt**
    - wykopy pod drenaż **V= 162,6m<sup>3</sup>**
    - filtr żwirowy **V= 162,6m<sup>3</sup>**
  - rozścielenie „**nowego humusu**” gr. 15cm na terenu prowadzonych prac **V= 110,8m<sup>3</sup>**
  - obsiew mieszanką traw, wałowanie, pielęgnacja **F= 738,9m<sup>2</sup>**
- 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 dn100mm i 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  $O_{90}$  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. 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 zwirowo – piaskowej gr. 10cm, posiadała min. 30 cm obsypkę drenażową równomierną na całym obwodzie - zagęszczanie obsypki - 20 cm warstwami. Dno studzienek - prefabrykowane.

### **Studzienki rewizyjne tworzywowe Ø 600mm**

W miejscach załamania przyłącza kanalizacji deszczowej zaprojektowano studzienki tworzywowe przelotowe wykonane z: rury karbowanej Ø600 mm, kinety tworzywowej monolitycznej z regulowanymi króćcami, teleskopowego adaptera do włączów z PE, przykrytych stożkami betonowymi

### **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: aprobata techniczna
- dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobata techniczna 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 kiniecie 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 90 stopni, 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  $\pm 7,5^\circ$  w każdej płaszczyźnie
- nastawne kielichy  $\pm 7,5^\circ$  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 włazów.**

- teleskopowe adaptory do włazów 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 włazami
- adapter teleskopowy o wysokości całkowitej 462 mm, umożliwiające dokładne ustalenie wysokości studzienki, wyrównanie poziomu włazu z nawierzchnią

#### **Zwieńczenia**

- zwieńczenia studzienek – stożek betonowy
- 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 Materiał filtracyjny i podsypka dla drenażu.**

Jako materiał filtracyjny należy stosować:

- żwir naturalny, sortowany o wymiarach ziaren większych niż otwory w rurociągu

drenarskim, którymi mogłyby 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 2 mm, 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 SO<sub>3</sub> większej niż 0,2 % masy, przy oznaczeniu ich wg PN-B-06714-28.

Piasek powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11113,

## **2.5. 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.

## **2.6. Składowanie materiałów.**

### **2.6.1. 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.

### **2.6.2. Kruszywo**

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

### **2.6.3. 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 zaszczerpić 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  $\pm 5$  cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,
- odchylenie przewodu rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinno przekraczać  $\pm 5$  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.



## **I V. 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 DZIAŁKI NR 207, OBRĘB CZARNE – II PRZY ULICY NOWEJ - CZARNOLESKIEJ 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 istniejących elementów zagospodarowania terenu które zostały rozebrane.

W ramach Kontraktu należy wykonać:

- 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. SPRZĘT**

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
- ❖ Samochody dostawcze
- ❖ Samochody samowyladowcze

## **3.0. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisano w ST „Warunkach Ogólnych”

## **4.0. WYKONANIE ROBÓT**

### **Technologia odtworzenia terenów zielonych**

Należy wykonać wymianę istniejącej zaglinionej wierzchniej warstwy gleby - „humusu” w rejonie budowy drenażu 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. ROZLICZENIA 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 tłucznia 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.