

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków  
w miejscowości Buntowo, Gmina Złotów**

**grudzień 2014 r.**

**Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków w miejscowości Buntowo, Gmina Złotów- CPV 45231300-8**

Adres zadania: Buntowo, Gmina Złotów

**SPIS TREŚCI**

- [ST-00.00.00. Wymagania ogólne](#)
  - [ST-0001. Roboty przygotowawcze](#)
  - [ST-0002. Roboty remontowe i rozbiórkowe](#)
  - [ST-0003. Roboty rozbiórkowe](#)
  - [ST-0004. Roboty ziemne](#)
  - [ST-0005. Roboty ziemne zmechanizowane](#)
  - [ST-0006. Ręczne roboty ziemne](#)
  - [ST-0007. Roboty ziemne zmechanizowane](#)
  - [ST-0008. Zewnętrzne sieci wod.kan.- kanały rurowe](#)
  - [ST-0009. Zewnętrzne sieci wod.kan.- sieci wodociągowe](#)
  - [ST-0010. Sieć wodociągowa i przyłącza w osiedlach wiejskich](#)
  - [ST-0011. Zewnętrzne sieci wod.kan.- uzbrojenie sieci wodociągowych](#)
  - [ST-0012. Zewnętrzne sieci wod.kan.- elementy sieci wodociągowych i kanalizac.](#)
  - [ST-0013. Zewnętrzne sieci wod.kan.- próby szczelności sieci wodoc.i kanal.](#)
  - [ST-0014. Ogrodzenia](#)
  - [ST-0015. Ogrodzenia](#)
  - [ST-0016. Chodniki, wjazdy, place](#)
  - [ST-0017. Roboty wykończeniowe i towarzyszące](#)
  - [ST-0018. Elektroenergetyczne linie kablowe](#)
  - [ST-0019. Plantowanie terenu oraz skarp wykopów i nasypów](#)
  - [ST-0020. Umocnienie skarp przekopów i nasypów oraz dna i skarp rowów lub kanał.](#)
  - [ST-0021. Podbudowy](#)
  - [ST-0022. Nawierzchnie ulepszone](#)
  - [ST-0023. Nawierzchnie nieulepszone](#)
-

## ST-00.00.00. Wymagania ogólne

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- tytuł robót: "**Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków w miejscowości Buntowo, Gmina Złotów- CPV 45231300-8**"
- miejsce wykonania robót: **Buntowo, Gmina Złotów**

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

#### 1.4. Określenia podstawowe

1. **Obiekt budowlany** - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i **urządzeniami, obiekt** małej architektury.
2. **Budynek** - obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
3. **Budowla** - każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty, budowle ziemne, obronne, ochronne, hydrotechniczne, sieci uzbrojenia terenu.
4. **Roboty budowlane** - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
5. **Remont** - wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
6. **Teren budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez zaplecze budowy.
7. **Pozwolenie na budowę** - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
8. **Dokumentacja budowy** - pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące do realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu
9. **Dziennik budowy** - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami inspektora nadzoru.

### **Przekazanie terenu budowy .**

- Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dwa komplety specyfikacji technicznych

### **Dokumentacja projektowa .**

- Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy

### **Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.**

- Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.
- W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Ogólnych warunkach umowy.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
- W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.
- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.
- W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i mają wpływ na niezadawalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

### **Zabezpieczenie terenu budowy.**

- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
- Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.
- Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

- W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności zabezpieczenia przed:
  1. zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
  2. zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami
  3. możliwością powstania pożaru

### **Ochrona przeciwpożarowa.**

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych oraz maszynach i pojazdach.
- Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### **Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
- O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.
- Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.**

- Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie na i z terenu robót

#### **Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

- Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.
- Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **Ochrona i utrzymanie robót.**

- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

## **2. Materiały**

Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami oraz aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

#### **Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.**

- Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.
- 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.

### **Wariantowe stosowanie materiałów.**

- Jeśli dokumentacja projektowa lub szczegółowa specyfikacja techniczna przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.
- Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### **Przechowywanie i składowanie materiałów.**

- Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### **3.Sprzęt**

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
- Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub ewentualnie opracowanym projekcie organizacji robót.
- Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
- Na żądanie inspektora nadzoru wykonawca udostępni do wglądu dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### **4.Transport**

#### **Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
- Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.
- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

### **5.Wykonanie robót**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonaniu robót zostaną, jeżeli będzie wymagać tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

### **6.Kontrola jakości robót**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.
- Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel wykonawcy.

## **Dziennik budowy.**

- Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.
- Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy.
- Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

## **7.Obmiar robót**

### **Ogólne zasady obmiaru robót.**

- Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.
- Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

## **8.Odbiór robót**

### **Odbiór robót zanikających.**

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
- Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.
- Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru.
- Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

### **Odbiór częściowy.**

- Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.
- Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.
- Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

### **Odbiór ostateczny.**

- Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.
- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umownych ( ofercie).

## **9.Podstawa płatności**

Płatność za 1m budowy sieci kanalizacji sanitarnej należy przyjmować zgodnie z obmiarami, atestem wbudowanych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze i wytyczenie geodezyjne,
- wykonanie wykopu wraz z wzmocnieniami ścian wykopu,
- odtransportowanie urobku na składowisko,
- zabezpieczenie urządzeń podziemnych w wykopie,
- zakup i transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie rur przewodowych w wykopach,
- wykonanie przecisków i wprowadzenie rur osłonowych,
- wykonanie przewiertów sterowanych,
- wykonanie kształtek,
- zakup i dowóz piasku na zasypkę,
- wykonanie zasypki kanałów,
- wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,
- aktualizacja mapy zasadniczej.

### **9.1 Ustalenia ogólne**

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

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

### **9.2 Warunki umowy i wymagania ogólne**

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

### **9.3 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

1. Opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem (Kierownikiem Projektu) oraz odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi (Kierownikowi Projektu) wraz z wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
2. Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
3. Opłaty/dzierżawy terenu,
4. Przygotowanie terenu,
5. Konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu
6. Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

1. Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
2. Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

1. Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
2. Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

## 9.4 Roboty nieprzewidziane

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

W cenie ofertowej należy uwzględnić rezerwę na roboty nieprzewidziane stanowiącą uzgodniony z Zamawiającym procent wartości robót podstawowych.

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

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

W przypadku, gdy nie wystąpiły roboty nieprzewidziane Wykonawca i Inspektor Nadzoru (Inżynier – Kierownik Projektu) sporządzą Protokół Konieczności o braku tych robót, a Cenę Umowną umniejszy się o wartości rezerwy na roboty nieprzewidziane.

## 9.5 Zaplecze Wykonawcy

Koszt urządzenia Zaplecza Wykonawcy obejmuje:

- a) Opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem (Kierownikiem Projektu) oraz odpowiednimi instytucjami Projektu Zaplecza Wykonawcy na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu Inżynierowi (Kierownikowi Projektu),
- b) Opłaty/dzierżawy terenu,
- c) Przygotowanie terenu,
- d) Zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji,
- e) Wykonanie wszystkich niezbędnych dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych Wykonawcy przy realizacji.

Koszt Utrzymania Zaplecza Wykonawcy obejmuje:

- a) Utrzymanie powyższego Zaplecza przez czas trwania Robót oraz koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza.

Koszt Likwidacji Zaplecza Wykonawcy obejmuje:

- a) Usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, biur, dróg dojazdowych i wewnętrznych, placów
- b) Oczyszczenie terenu i doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

## 10. Przepisy związane

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz. 2072)
5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63/00 poz. 735)
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz

sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych ( Dz.U. Nr 47/99 póź. 476)

8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 póź. 33, Nr 48/86 póź. 239, Nr 136/95 póź. 670)
9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 póź. 844, Nr 91/02 póź. 811)
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 póź. 401)
11. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 póź. 455)

**Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 póź. 58)**

---

## **ST-0001. Roboty przygotowawcze**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Roboty przygotowawcze"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych. Trasa dróg w terenie równinnym
- Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek. Grubość warstwy do 15 cm
- Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) za pomocą spycharek. Dodatek za każde dalsze 5 cm grubości

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Słupek drewniany iglasty - niekorowany o średnicy 7-11 cm, dł. 2,0 m

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód dostawczy do 0,9 t (1)
- Spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM) (1)

### **4.Transport**

#### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

## **5.Wykonanie robót**

### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-01 IGM

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 2-01 IGM przy rozdziale "Roboty przygotowawcze", zakres tabel: 0101 - 0199

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0002. Roboty remontowe i rozbiórkowe**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Roboty remontowe i rozbiórkowe"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Frezowanie nawierzchni bitumicznych o grubości 4cm, z wywozem materiału na odl. do 1km
- Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych i betonowych. Nawierzchnie bitumiczne, cięcie na głębokość do 5 cm

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

Nie dotyczy.

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Frezarka drogowa WIRTGEN 1000 C 104 kW (142 KM) (1)
- Piła spalinowa do cięcia nawierzchni z mas bitumicznych wraz z tarczą 11 kW (1)
- Samochód samowyładowawczy pow. 10,0-15 t (1)

### **4.Transport**

#### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

## **5.Wykonanie robót**

### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR AT-03

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR AT-03 przy rozdziale "Roboty remontowe i rozbiórkowe", zakres tabel: 0101 - 0107

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0003. Roboty rozbiórkowe**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Roboty rozbiórkowe"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Rozebranie podbudowy z kruszywa,gruntu stabil.,betonu lub mas min.-bitum.. Z kruszywa - rozbiórka mechaniczna. Grub.podbudowy 20 cm
- Rozebranie nawierzchni z tłucznia,mas miner.-bitum.,betonu i brukowca. Z brukowca - rozbiórka mechaniczna. Grubość nawierzchni 16-20 cm

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

Nie dotyczy.

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- spycharka gąsienicowa 74kW (100KM)
- Spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM) (1)
- Zrywarka przyczepna
- zrywarka przyczepna

### **4.Transport**

#### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

## **5.Wykonanie robót**

### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 6

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 6 przy rozdziale "Roboty rozbiórkowe", zakres tabel: 0801 - 0808

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## ST-0004. Roboty ziemne

### 1.Wstęp

#### 1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Roboty ziemne"

#### 1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3.Zakres robót objętych ST

- Wywóz ziemi i gruzu. Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi. na odl.do 1 km kat.gr.IV
- Wywóz ziemi i gruzu. Wywóz pdbudowy, nadmiaru ziemi z wykopów i destruktu bitumicznego samochodami skrzyniowymi. dodatek za każdy następny 1 km

### 2.Materialy

#### 2.1.Materialy - ogólne wymagania

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

#### 2.2.Materialy - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

Nie dotyczy.

### 3.Sprzęt

#### 3.1.Sprzęt - ogólne wymagania

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

#### 3.2.Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód samowyladowawczy do 5,0 t (1)
- Samochód skrzyniowy pow. 10,0-15 t (1)

### 4.Transport

#### 4.1.Transport - ogólne wymagania

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

### 5.Wykonanie robót

## **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 4-01W

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 4-01W przy rozdziale "Roboty ziemne", zakres tabel: 0101 - 0109

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## ST-0005. Roboty ziemne zmechanizowane

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Roboty ziemne zmechanizowane"

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

- Roboty ziemne wykonywane koparkami podsięb. z transp. urobku sam. samowyład. na odl. do 1 km. Koparki o pojemności łyżki 0,60 m<sup>3</sup>, grunt kat. III-IV, sam. samowyładowczy do 5 t
- Zasypanie wykopów fundament. podłużnych, punktowych, rowów, wykop. obiekt. spycharkami z zagęszcz. mech.. Zagęszczanie walcami, grubość zagęszczonej warstwy w stanie luźnym 25 cm, grunt kat. I-II, spycharka 74 kW
- Nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozp. 1 km odl. transp. ponad 1 km sam. samowył. przy przewozie po terenie lub drogach gruntowych, grunt kat. I-IV, sam. samowyładowczy do 10-15 t

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia i pojęcia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej oznaczają:

- **Wykop** - dół szeroko- i wąskoprzestrzenny liniowy dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych (rurociągów, kabli itp.) oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych.
- **Wykop liniowy** - wykop wykonywany na wąskim lecz długim pasie terenu, którego zasadniczym wymiarem jest długość, np. przy układaniu rurociągów pod powierzchnią terenu, przy wykonywaniu torowisk linii kolejowej, ulicy lub drogi.
- **Wykop wąskoprzestrzenny (wykop wąski)** - wykop o szerokości dna równej lub mniejszej od 1,50 m i o długości powyżej 1,50 m.
- **Wykop szerokoprzestrzenny (wykop szeroki)** - wykop o szerokości i długości dna większej od 1,50 m.
- **Plantowanie terenu** - wyrównywanie terenu w gruncie rodzimym do zadanych w projekcie rzędnych przez ścięcie wypukłości i zasypanie zagłębień o średniej wysokości ścięć i głębokości zasypań nie przekraczającej 30 cm, przy odległości przemieszczenia mas ziemnych do 50 m w robotach zmechanizowanych i do 30 m w pracy ręcznej.
- **Rozplantowanie (odkładu lub ziemi wydobytej z wykopu lub rowu)** - jest to mechanicznie lub ręczne rozmieszczenie gruntu warstwą o określonej grubości bezpośrednio przy wykonanym wykopie.
- **Głębokość wykopu** - odległość pionowa między dnem wykopu a powierzchnią terenu po zdjęciu warstwy ziemi urodzajnej.
- **Wykop płytki** - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- **Wykop średni** - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- **Wykop głęboki** - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- **Ukop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки lub nasypów, położony w obrębie punktu kubaturowego.
- **Dokop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasyпки wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

- **Odkład** - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.
- **Wskaźnik zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:  
gdzie:  
 $I_s = P_d/P_{ds}$   
**P<sub>d</sub>** - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m<sup>3</sup>).  
**P<sub>ds</sub>** - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 Mg/m<sup>3</sup>).
- **Wskaźnik różnoziarnistości** - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:  
gdzie:  
 $U = d_{60}/d_{10}$   
**d<sub>60</sub>** - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),  
**d<sub>10</sub>** - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).
- **Grunt budowlany** - część skorupy ziemskiej mogąca współdziałać z obiektem budowlanym, stanowiąca jego element lub służąca jako tworzywo do wykonywania z niego budowli ziemnych
- **Grunt naturalny** - grunt, którego szkielet powstał w wyniku procesów geologicznych
- **Grunt antropogeniczny** - grunt nasypowy utworzony z produktów gospodarczej lub przemysłowej działalności człowieka (odpady komunalne, pyły dymnicowe, odpady poflotacyjne itp.) w wysypiskach, zwałowiskach, budowlach ziemnych itp.
- **Grunt rodzimy** - grunt powstały w miejscu zalegania w wyniku procesów geologicznych (wietrzenie, sedymentacja w środowisku wodnym itp.); grunty rodzime są zawsze gruntami naturalnymi.  
Rozróżnia się następujące grunty rodzime:
  - skaliste,
  - nieskaliste mineralne,
  - nieskaliste organiczne.
- **Grunt nasypowy** - grunt naturalny lub antropogeniczny powstały w wyniku działalności człowieka, np. w wysypiskach, zwałowiskach, zbiornikach osadowych, budowlach ziemnych itp.
- **Grunt skalisty** - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach (najmniejszy wymiar bloku > 10 cm), którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się (rozmakają) pod działaniem wody destylowanej i mają wytrzymałość na ściskanie  $R_c > 0,2$  MPa.
- **Grunt nieskalisty** - grunt rodzimy lub autogeniczny nie spełniający warunków gruntu skalistego.
- **Grunt spoisty** - nieskalisty grunt mineralny lub organiczny, wykazujący wartość wskaźnika plastyczności  $I_p > 1\%$  lub wykazujący w stanie wysuszonym stałość kształtu bryłek przy naprężeniach > 0,01 MPa; minimalny wymiar bryłek nie może być przy tym mniejszy niż 10-krotna wartość maksymalnej średnicy ziaren. W stanie wilgotnym grunty spoiste wykazują cechę plastyczności.
- **Grunt niespoisty (sypki)** - nieskalisty grunt mineralny lub organiczny nie spełniający warunków podanych dla gruntu spoistego.
- **Podłoże** - część konstrukcyjna wykopu utrzymująca przewód między dnem wykopu a obsypką lub zasypką wstępną. W podłożu wyróżnia się górną i dolną podsypkę. W przypadku ułożenia przewodu na naturalnym dnie wykopu, dno wykopu jest dolną podsypką.
- **Grubość warstwy zagęszczenia** - grubość kolejnej warstwy wypełnienia gruntem przed jej zagęszczeniem.
- **Głębokość przykrycia** - pionowa odległość między wierzchem rury a powierzchnią terenu.
- **Strefa ułożenia przewodu** - wypełnienie otoczenia przewodu obejmujące podsypkę, obsypkę i wstępną zasypkę.
- **Zasypka wstępna** - warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.
- **Zasypka główna** - wypełnienie gruntem między górną powierzchnią zasypki wstępnej a powierzchnią terenu, nasypu, spodem drogi lub spodem konstrukcji torów kolejowych.

## **2.Materialy**

### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

Nie dotyczy.

## **3.Sprzęt**

### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Beczkowóz ciągniony 1500 dm<sup>3</sup>
- Ciągnik gąsienicowy 55 kW (75 KM) (1)
- Koparka jednonaczyniowa kołowa 0,60 m<sup>3</sup> (1)
- Samochód samowładowawczy pow. 10,0-15 t (1)
- Spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM) (1)
- Walec statyczny ciągniony, ogumiony 6-10 t

## **4.Transport**

### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

### **4.2. Transport materiałów**

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 ziemnych zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **Transport gruntów**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległość transportu. Wydajność środków

transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości uzgodnione nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

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

### 5.2. Wykonanie poszczególnych elementów robót

#### Metody wykonania wykopów

Wykopy mogą być obudowane, nie obudowane, ze skarpami, lub ze skarpami obudowane w dolnej części. Wykonuje się je ręcznie lub mechanicznie. Sposób wykonania wykopów powinien być zgodny z projektem.

#### Wykopy otwarte nie obudowane o ścianach pionowych

Wykopy o ścianach pionowych bez obudowy można wykonywać tylko w gruntach o normalnej wilgotności, gdy nie występują wody gruntowe, a teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu H.

Dopuszczalne głębokości wykopów o ścianach pionowych w gruntach określonych wg PN-86/B-02480 wynoszą:

- – w gruntach skalistych litych – 4,0 m,
- – w gruntach bardzo spoistych zawartych – 2,0 m,
- – w pozostałych gruntach – 1,0 m.

#### Wykopy otwarte obudowane (obudowa rozparta)

Rodzaj obudowy powinien być zgodny z określonym w projekcie. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren.

W przypadku prowadzenia prac wykopowych poniżej zwierciadła wody gruntowej obniżenie poziomu wody powinno być wykonane zgodnie z projektem.

### Wymiary wykopów i dokładność ich wykonania

#### Tablica nr 1

#### Minimalna szerokość dna wykopu w zależności od średnicy nominalnej przewodu DN wg PN-EN 1610:2002

DN	Minimalna szerokość wykopu (OD + x) m		
	Wykop oszalowany	Wykop nieoszalowany	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta < 60^\circ$
$DN \leq 225$	OD + 0,40	OD + 0,40	
$225 < DN \leq 350$	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
$350 < DN \leq 750$	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
$700 < DN \leq 1200$	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
$DN > 1200$	OD + 1,00	OD + 1,00	OD + 0,40

W podanych wielkościach OD + x, x/2 jest równe minimalnej przestrzeni roboczej między rurą a ścianą wykopu lub jego oszalowaniem.

Gdzie:

**OD** – jest zewnętrzną średnicą przewodu, w metrach

**$\beta$**  – jest kątem nachylenia ściany wykopu nieoszalowanego mierzonym od poziomu

## Tablica nr 2

### Minimalna szerokość dna wykopu w zależności od jego głębokości wg PN-EN 1610:2002

Głębokość wykopu m	Minimalna szerokość wykopu m
< 1,00	nie jest wymagana minimalna szerokość
$\geq 1,00$ i $\leq 1,75$	0,80
$> 1,75$ i $\leq 4,00$	0,90
$> 4,00$	1,00

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowej o ok. 5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu pozostawia się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowej, bez względu na rodzaj gruntu. Pogłębienia wykopu do rzędnej projektowanej należy dokonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennyh rurociągów.

#### Podłoża

Rodzaj podłoża zależy od rodzaju gruntu w wykopie i materiału układanego przewodu. Stosuje się podłoża naturalne, tj. nienaruszony grunt sypki i podłoża wzmocnione takie jak: piaskowe, żwirowo-piaskowe, tłuczniowo-piaskowe, betonowe, mieszane – zgodnie z dokumentacją projektową.

#### Zasyпка wykopów

##### Warstwa ochronna zasyпки

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoochronnej, przeciwwilgociowej i cieplnej. Grubość warstwy ochronnej zasyпки strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasyпки w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasyпки w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu lub hydraulicznie w przypadku zasyпки materiałem sypkim.

##### Zasyпка przewodu

Do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej powinna być wykonana zasyпка przewodu przy zachowaniu zagęszczenia gruntu według projektu. W przypadku nieokreślenia wskaźnika zagęszczenia powinien on wynosić co najmniej  $I_s=1$ .

W przypadku prowadzenia robót ziemnych w istniejącej drodze o nawierzchni ulepszonej i trudności osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia gruntu co najmniej  $I_s=1$ , należy zastąpić górną warstwę zasyпки wzmocnioną podbudową drogi.

##### Zagęszczenie gruntu użytego do zasyпки

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonane warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie. Grubość warstw nie powinna być większa niż:

- 0,15 m przy zagęszczaniu ręcznym,
- 0,30 m przy zagęszczaniu mechanicznym.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-86/B-02480.

Wilgotność zagęszczanego gruntu powinna być równa optymalnej lub powinna wynosić co najmniej 80% jej wartości. Odchylenie wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe niż 2%.

Wszystkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z odpowiednimi normami oraz WTWiO dotyczącymi robót ziemnych i sieci kanalizacyjnych.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

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

### 6.2. Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe

#### Badania i pomiary w czasie wykonywania robót

##### Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego podaje tablica 4.

**Tablica nr 4**

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łąta o długości 3 m i poziomica lub niwelatorem, w odstępach co 20 m
2	Pomiar szerokości dna wykopu	
3	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni wykopu	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20 m oraz w punktach wątpliwych

#### Badania do odbioru

- szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż 10 cm,
- rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych,
- pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.
- nierówności skarp, mierzone łątą 3-metrową nie mogą przekraczać 10 cm.

#### **Badanie wskaźnika (stopnia) zagęszczenia gruntu zgodne z normą BN-77/8931-12**

Badania wskaźnika zagęszczenia gruntu wykonuje się przy użyciu objętościomierza piaskowego lub wodnego dla gruntów o uziarnieniu  $d_{90} \leq 20$  mm, a przy użyciu cylindra (pierścienia) wciskanego, dla gruntów drobnoziarnistych  $d_{90} \leq 2$  mm (gdzie  $d_{90}$  oznacza średnicę zastępczą ziarna, poniżej której w gruncie zawarte jest wagowo 90% ziaren).

Pobieranie próbek gruntu do badania należy przeprowadzić zgodnie z PN-74/B-04452.

Są cztery metody pobierania próbek:

pobieranie próbek metodą wciskania/wbijania, w której próbnik rurowy lub szczelinowo-rurowy zakończony ostrzem tnącym jest wprowadzany w podłoże statycznie (przez wciskanie), dynamicznie (wbijanie) lub wibracyjnie,

- obrotowo-rdzeniowe pobieranie próbek, w którym próbnik rurowy zakończony ostrzem
- tnącym, przez obrót zagłębia się w grunt i umożliwia pobranie rdzenia,
- pobieranie próbek gruntu świdrem ręcznym lub mechanicznym,

- pobieranie próbek w postaci bloków wycinanych ręcznie z szybika badawczego, szybu lub sztolni albo z większych głębokości za pomocą specjalnie wykonanych do tego celu próbników z zastosowaniem metody wycinania.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu musi być zgodny z przyjętym w dokumentacji projektowej.

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Obmiar robót - ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 1W

### 7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 1W przy rozdziale "Roboty ziemne zmechanizowane", zakres tabel: 0201 – 0221

### 7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

#### Jednostki i zasady obmiaru robót ziemnych liniowych

Jednostkami obmiaru są:

- wykopy i zasypka – m<sup>3</sup>,
- umocnienie ścian wykopów – m<sup>2</sup>,
- wykonanie podłoża – m<sup>3</sup> (lub m<sup>2</sup> i grubość warstwy w m).

Objętość gruntu mierzy się w stanie rodzimym w zależności od kategorii gruntu i głębokości wykopu oraz poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Objętość wykopu określona w m<sup>3</sup> jest iloczynem powierzchni przekroju poprzecznego wykopu i jego długości.

#### Wykopy pod rurociągi

Szerokość dna wykopów o ścianach pionowych dla rurociągów sieci zewnętrznych należy przyjmować niezależnie od głębokości wykopu i kategorii gruntu zgodnie z tablicą.

#### *Szerokość dna wykopów o ścianach pionowych nie umocnionych i umocnionych dla rurociągów*

Lp.	Średnice wewnętrzne rurociągów lub szerokości przekrojów kanałów jajowych w mm	Rurociągi			
		żeliwne, stalowe, PCW, PE		kamionkowe i betonowe	
		nie umocnione	umocnione	nie umocnione	umocnione
		Szerokość wykopu <i>b</i> w m			
a	b	c	d	e	f
01	50-150	0,80	0,90	0,80	0,90
02	200	0,90	1,00	0,90	1,00
03	250	0,95	1,05	0,95	1,05
04	300	1,00	1,10	1,00	1,10
05	350	1,10	1,20	1,15	1,25

06	400	1,15	1,25	1,20	1,30
07	500	1,30	1,40	1,35	1,45
08	600	1,45	1,55	1,50	1,60
09	700	1,60	1,70	1,65	1,75
10	800	1,75	1,85	1,80	1,90
11	900	1,90	2,00	1,95	2,05
12	1000	2,00	2,10	2,05	2,15
13	1200	2,30	2,40	2,35	2,50

**Uwagi:**

1. Podane w tablicy szerokości wykopów dotyczą gruntów suchych (o normalnej wilgotności). Przy wykonaniu wykopów w gruntach nawodnionych podane wymiary szerokości należy zwiększać o 10 cm. Zwiększenie szerokości wykopów stosuje się tylko wówczas, gdy poziom wód gruntowych znajduje się ponad 1 m od dna wykopu.
2. Podane w kolumnach e i f szerokości wykopów obowiązują dla rurociągów bez obudowy betonowej.
3. Dla rurociągów o przekroju jajowym należy zakładać powiększenie o 5 cm szerokości wykopów.
4. W sytuacjach uzasadnionych dopuszcza się stosowanie innych szerokości wykopów od podanych w tabeli.

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 1W przy rozdziale "Roboty ziemne zmechanizowane", zakres tabel: 0201 – 0221.

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

### **8.2. Odbiór robót - szczegółowe zasady**

#### **Kontrola i odbiór robót wykopowych**

Przed przystąpieniem do robót montażowych sieci sanitarnych należy dokonać kontroli i odbioru robót ziemnych, (zasadniczych i towarzyszących). Kontrola ta powinna dotyczyć:

- zabezpieczenia terenu wokół wykopów z wolnym pasem wzdłuż wykopu,
- obudowy wykopu,
- zabezpieczenia krzyżujących się z wykopem urządzeń podziemnych,
- zejścia do wykopów,
- podłoża

Odbioru robót wykopowych należy dokonać zgodnie z PN-B-10725:1997 i PN-EN 1610:2002.

#### **Odbiór techniczny częściowy**

Przy odbiorze częściowym powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę wydane przez właściwy terenowy organ administracji państwowej,
- b) projekt techniczny przewodu,
- c) dane geotechniczne zawierające informacje dotyczące:
  - zakwalifikowania gruntów do odpowiedniej kategorii,

- wyników badań gruntów, ich właściwości, głębokości przemarzania, warunków posadowienia i ochrony podłoża gruntowego, uziarnienia warstwy wodonośnej,
- poziomu wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowych wahań tych poziomów,
- stopnia agresywności środowiska gruntowo-wodnego,
- stanu terenu określonego przez przystąpieniem do robót,
- d) dziennik budowy,
- e) dowody uzasadniające zmiany i uzupełnienia wprowadzone w trakcie budowy,
- f) dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- g) protokoły poprzednich odbiorów częściowych,
- h) specjalne ustalenia użytkownika (zleceniodawcy) z wykonawcą robót, dotyczące jakości prac.

#### Badania przy odbiorze technicznym częściowym

Przy odbiorze technicznym częściowym należy wykonać następujące badania:

- a) bezpiecznej odległości przewodu od budowli sąsiadującej – odległość krawędzi dna wykopu od ściany fundamentu budowli sąsiadującej z wykopem mierzy się z dokładnością do 0,1 m i porównuje z odległością w dokumentacji projektowej,
- b) podłoża naturalnego – bada się przez oględziny zewnętrzne, które polegają na stwierdzeniu, czy grunt podłoża jest sypki i naturalnej wilgotności,
- c) podłoża wzmocnionego – sprawdza się przez oględziny zewnętrzne i pomiar warstwy z dokładnością do 0,01 m. Pomiaru dokonuje się w trzech dowolnie wybranych miejscach odbieranego odcinka, oddalonych od siebie co najmniej o 30 m,
- d) dopuszczalnego odchylenia w planie. Pomiaru dokonuje się z dokładnością do 0,01 m w trzech dowolnie wybranych miejscach odległych od siebie co najmniej o 30 m,
- e) dopuszczalnych odchyień spadku (różnice rzędnych podłoża). Pomiaru należy dokonać z dokładnością do 0,01 m w trzech dowolnie wybranych miejscach odległych od siebie co najmniej o 30 m,
- f) stanu deskowań wykopów pod względem bezpieczeństwa pracy robotników,
- g) nachylenia skarp w wykopach,
- h) wykonania niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin (nie rzadziej niż co 20 m).

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy i w protokole odbioru częściowego.

#### Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzonego badania stopnia zagęszczenia grunty po zasypaniu przewodu.

#### Badania przy odbiorze technicznym końcowym

Zasypka wykopu wraz z przygotowaniem strefy ułożenia przewodu, zasypka główna, usunięcie szalowania i zagęszczenie powinny być zgodne z wymaganiami projektowymi. W przypadku nieokreślenia wskaźnika zagęszczenia powinien on wynosić ci najmniej 1.

Stopień zagęszczenia zasypki powinien być ustalony i sprawdzony metodą podaną w dokumentacji projektowej. Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy.

## 9.Podstawa płatności

### 9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

### 9.2. Podstawa płatności - szczegółowe zasady

#### Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót ziemnych i towarzyszących może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót ziemnych liniowych wystąpi konieczność zabezpieczenia ruchu kołowego i

(lub) pieszego oraz wykonania robót przygotowawczych i innych z nimi związanych to koszty tych robót obejmują:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy,
- wytyczenie osi wykopu (przewodu) oraz ustalenie reperów,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych,
- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Ostateczne rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego. Podstawą rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości wykonanych robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie wykopów,
- oszalowanie ścian wykopów,
- wykonanie podłoża pod rurociąg
- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem.

Ceny te obejmują:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe, będące podstawą płatności, mogą być obliczane jako:

Ceny robót, w których uwzględniono koszty wszystkich robót tj. robót podstawowych, robót towarzyszących i robót tymczasowych.

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## ST-0006. Ręczne roboty ziemne

### 1.Wstęp

#### 1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Ręczne roboty ziemne"

#### 1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3.Zakres robót objętych ST

- Wykopy liniowe szer.0,8-2,5 m o ścianach pionowych w gruntach suchych z ręcznym wydobyciem urobku. Głębokość wykopu 3,0 m, grunt kat. III-IV
- Umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stal.(wyprostkami) w grunt.suchych. Wykopy o szerokości 1 m, umocnienie pełne, głębokość wykopu 3,0 m, kat.gruntu I-IV

### 2.Materialy

#### 2.1.Materialy - ogólne wymagania

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

#### 2.2.Materialy - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Bale iglaste obrzynane, o grub. 50 - 100 mm, kl. III
- Drewno iglaste okrągłe, korowane, nasycone na stemple
- Klamra ciesielska z pręta stalowego 14-16 x 250-300 mm
- Pale szalunkowe stalowe gięte na zimno

### 3.Sprzęt

#### 3.1.Sprzęt - ogólne wymagania

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

#### 3.2.Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

Nie dotyczy.

## **4.Transport**

### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

## **5.Wykonanie robót**

### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 1W

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 1W przy rozdziale "Ręczne roboty ziemne", zakres tabel: 0301 - 0321

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0007. Roboty ziemne zmechanizowane**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Roboty ziemne zmechanizowane"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Roboty ziemne wykonywane ładowarkami kołowymi z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1km, w ziemi zmagazynowanej w hałdach. Ładowarką o poj. łyżki 2,50m<sup>3</sup> w gruncie kat. I-II, transport samochodem 10-15t

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Piasek uziarnienie 0-2 mm

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Ładowarka jednoaczyniowa kołowa 2,50 m<sup>3</sup> (1)
- Samochód samowyładowawczy pow. 10,0-15 t (1)
- Spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM) (1)

### **4.Transport**

#### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

## **5.Wykonanie robót**

### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 1

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 1 przy rozdziale "Roboty ziemne zmechanizowane", zakres tabel: 0201 - 0221

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## ST-0008. Zewnętrzne sieci wod.kan.- kanały rurowe

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Zewnętrzne sieci wod.kan.- kanały rurowe"

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

- Kanały z rur PVC łączone na wcisk. Rurociągi z PVC o średnicy zewnętrznej 200mm
- Kanały z rur PVC łączone na wcisk. Rurociągi z PVC o średnicy zewnętrznej 160mm

#### 1.4. Określenia podstawowe

##### Przedmiot i zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu sieci kanalizacyjnych i przykanalików z tworzyw sztucznych oraz obiektów i urządzeń na tych sieciach, a także roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

Robotami tymczasowymi przy budowie sieci kanalizacyjnych wymienionych wyżej są: wykopy, umocnienia ścian wykopów, odwodnienie wykopów na czas montażu rurociągów w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych (względnie opadowych), wykonanie podłoża, zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem obsypki i zasypki.

Do prac towarzyszących należy zaliczyć między innymi geodezyjne wytyczenie tras kanalizacyjnych oraz ich inwentaryzację powykonawczą.

##### Określenia podstawowe, definicje

- **System kanalizacyjny** – sieć rurociągów i urządzeń lub obiektów pomocniczych, które służą do odprowadzania ścieków i/lub wód opadowych od przykanalików do oczyszczalni lub innego miejsca utylizacji.
- **System grawitacyjny** – system kanalizacyjny, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości, a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia.
- **Sieć kanalizacyjna ogólnospławna** – sieć przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych, przemysłowych i opadowych.
- **Sieć kanalizacyjna ściekowa** – sieć przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.
- **Sieć deszczowa** – sieć przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.
- **Studzienka monolityczna** – studzienka, której co najmniej komora robocza jest wykonana w konstrukcji monolitycznej.
- **Studzienka prefabrykowana** – studzienka, której co najmniej zasadnicza część komory roboczej i komin włazowy są wykonane z prefabrykatów.
- **Studzienka murowana** – studzienka, której co najmniej zasadnicza część komory roboczej wykonana jest z cegły.
- **Studzienka włazowa** – studzienka przystosowana do wchodzenia i wychodzenia dla wykonywania czynności eksploatacyjnych w kanale.

- **Studzienka inspekcyjna (przeładowa)** – studzienka niewłazowa przystosowana do wykonywania czynności eksploatacyjnych i kontrolnych z powierzchni terenu za pomocą urządzeń hydraulicznych (czyszczenie kanałów) oraz techniki video do prześwietleń kanałów.
- **Komora robocza** – część studzienki przeznaczona do wykonywania czynności eksploatacyjnych.
- **Komin włazowy** – szyb łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu, przeznaczony do wchodzenia i wychodzenia obsługi.
- **Kineta** – wyprofilowane koryto w dnie studzienki, przeznaczone do przepływu ścieków.

## 2. Materiały

### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

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

### 2.2. Materiały - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Rura z PVC - U kielich. do kan. zew. kl.S fi 200/5,9mm z uszcz. zintegrowaną
- Rura z PVC kielichowa do kanalizacji zewnętrznej kl.S fi 160/4,7mm z uszcz. zint

## 3. Sprzęt

### 3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

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

### 3.2. Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód skrzyniowy do 5,0 t (1)

## 4. Transport

### 4.1. Transport - ogólne wymagania

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

### 4.2. Transport materiałów

#### Wymagania dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych

Ze względu na specyficzne cechy rur z tworzyw sztucznych należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2 m; a wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1 m,
- jeżeli przewożone są luźne rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1 m,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu,

- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie.

Według istniejących zaleceń przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ .

### **Wymagania dotyczące przewozu studzienek kanalizacyjnych**

- **Wymagania dotyczące przewozu studzienek kanalizacyjnych prefabrykowanych**  
Studzienki kanalizacyjne prefabrykowane należy przewozić w pozycji ich wbudowania. Podczas transportu muszą być zabezpieczone przed możliwością przesunięcia się. Przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej na kołowych środkach transportu powinny być one układane na elastycznych podkładach.

### **Składowanie materiałów**

- **Składowanie rur i kształtek w wiązkach lub luzem**  
Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą  $+40^{\circ}\text{C}$ .  
Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.  
Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składać po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składać w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie.  
Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi.  
Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rury poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy pionowych wsporników drewnianych zamocowanych w odstępach 1÷2 m.
- **Składowanie studzienek prefabrykowanych**  
Elementy prefabrykowane należy składać na placu składowym o wyrównanej i odwodnionej powierzchni. Prefabrykaty drobnowymiarowe mogą być układane w stosach o wysokości do 1,80 m. Stosy powinny być zabezpieczone przed przewróceniem.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

### **5.2. Wykonanie poszczególnych elementów robót**

#### **Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do montażu sieci kanalizacyjnej należy:

- dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rurociągu,
- wykonać wykopy z ewentualnym umocnieniem ich ścian zgodnie z PN-B-10736:1999,
- obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót podstawowych (w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych lub opadowych),
- przygotować podłoże pod rurociąg zgodnie z dokumentacją.

#### **Montaż rurociągów**

Montaż rurociągów może odbywać się dwoma metodami:

- montaż odcinków rurociągów na powierzchni terenu i opuszczenie ich do wykopu,
- montaż odcinków rurociągu w wykopie.

Rury w wykopie powinny być ułożone w osi montowanego przewodu z zachowaniem spadków. Na całej długości powinny przylegać do podłoża na co najmniej 1 obwodu.

### **Połączenia rur i kształtek z PVC-U**

Przed montażem rur i kształtek z PVC-U należy dokonać ich oględzin. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur oraz kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione nierówności, porów i jakichkolwiek innych uszkodzeń w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 1401-1:1999, PN-EN 1401-3:2002(U) oraz PN-EN 1852-1:1999, PN-EN 1852-1:1999/A1:2004.

#### *Połączenia kielichowe na wcisk*

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzenie końca rury w kielich.

### **Studzienki kanalizacyjne**

Studzienki kanalizacyjne powinny być szczelne i muszą spełniać wymagania określone w PN-B/10729:1999. Elementy prefabrykowane studzienek, a także studzienki z tworzyw sztucznych powinny być montowane zgodnie z instrukcjami producentów.

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

### **6.2. Kontrola jakości robót - zasady szczegółowe**

**Kontrolę wykonania sieci kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w zeszycie nr 9 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” pkt 7 „Kontrola i badania przy odbiorze”.**

Szczelność przewodów wraz z podłączeniami i studzienkami należy zbadać zgodnie z zasadami określonymi w PN-EN 1610:2002. Badanie to powinno być przeprowadzone z użyciem powietrza (metoda L) lub wody (metoda W).

Metoda badań powinna być wskazana w dokumentacji projektowej lub szczegółowej specyfikacji technicznej (SST). Przewód kanalizacyjny spełnia wymagania określone w normie (podczas badania szczelności przy użyciu powietrza), gdy spadek ciśnienia zmierzony po upływie czasu badań jest mniejszy niż określony w tabeli 3 PN-EN 1610:2002.

Jeżeli w czasie wykonywania próby szczelności z użyciem powietrza występują uszkodzenia, należy przeprowadzić badanie wodą i wyniki te powinny być decydujące.

Wymagania dotyczące badania szczelności przy pomocy wody, są spełnione, jeżeli ilość wody dodanej (podczas wykonywania badań) nie przekracza:

- 0,15 l/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla przewodów,
- 0,20 l/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla przewodów wraz ze studzienkami włączowymi,
- 0,40 l/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla studzienek kanalizacyjnych,
- m<sup>2</sup> – odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej rur i studzienek.

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 4

## 7.2. Obmiar robót - szczegółowe zasady

### Jednostki i zasady obmiaru robót tymczasowych

Robotami tymczasowymi przy montażu sieci wodociągowych są roboty ziemne (wykopy), umocnienia ich pionowych ścian, wykonanie podłoża pod rurociągi oraz zasypanie z zagęszczeniem gruntu. Zasady obmiaru tych robót należy przyjąć takie same jak dla robót ziemnych określone w odpowiednich katalogach. Jednostkami obmiaru są:

- wykopy i zasypka – m<sup>3</sup>,
- umocnienie ścian wykopów – m<sup>2</sup>,
- wykonanie podłoża – m<sup>3</sup> (lub m<sup>2</sup> wraz z podaniem grubości warstwy w m).

### Jednostki i zasady obmiaru robót podstawowych

Obmiaru robót podstawowych sieci i przyłączy kanalizacyjnych (w przypadku wyceny robót w oparciu o KNR 2-18 lub KNNR 4) dokonuje się z uwzględnieniem podziału na:

- rodzaj rur i ich średnice,
- rodzaj wykopu – o ścianach pionowych lub skarpowych,
- głębokość posadowienia rurociągu licząc od powierzchni terenu,
- poziom wody gruntowej.

Długość kanałów obmierza się w metrach wzdłuż osi. Do długości kanałów nie wlicza się komór i studni rewizyjnych (licząc ich wymiar wewnętrzny).

Zwężki zalicza się do przewodów o większej średnicy.

Podłoża pod rurociągi obmierza się w metrach kwadratowych, a obetonowanie kanałów – w metrach sześciennych zużytego betonu.

Kształtek nie wlicza się do długości rurociągu, a oblicza się ich liczbę w sztukach.

Studnie rewizyjne z prefabrykatów betonowych i tworzyw sztucznych oblicza się w kompletach zależnie od średnicy, rodzaju gruntów (dla studni wykonywanych metodą studniarską) i głębokości. Głębokość studni określa się jako różnicę rzędnych wjazdu i dna studni.

Długość odcinków kanałów i kolektorów poddanych próbie szczelności należy mierzyć między osiami studzienek rewizyjnych, ograniczających odcinek poddany próbie.

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 4 przy rozdziale "Zewnętrzne sieci wod.kan.- kanały rurowe", zakres tabel: 1301 – 1325

## 8.Odbiór robót

### 8.1.Odbiór robót - ogólne zasady

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

### 8.2. Odbiór robót - szczegółowe zasady

**Badanie przy odbiorze sieci kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami podanymi w pkt.**

#### **7.2. WTWiO sieci kanalizacyjnych**

##### **Badania przy odbiorze – rodzaje badań**

Badania przy odbiorze przewodów sieci kanalizacyjnej zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót.

Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.

Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-EN 1610:2002.

## **Odbiór techniczny częściowy**

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać  $\pm 2$  cm,
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego, sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni,
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN1610:2002 dla kanalizacji grawitacyjnej.

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Dopuszcza się wykonywanie próby szczelności za pomocą powietrza wg PN-EN 1610:2002.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, studzienek kanalizacyjnych, zwieńczeń wpustów i studzienek kanalizacyjnych jest przedłożony podczas spisania protokołu odbioru technicznego – częściowego (załącznik 1), który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej.

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym – częściowym przewodu kanalizacyjnego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

## **Odbiór techniczny końcowy**

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu rozstawu studzienek kanalizacyjnych,
- zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności przewodów kanalizacyjnych.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z:

- protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu kanalizacyjnego (załącznik 1),
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- inwentaryzacją geodezyjną,
- protokołem szczelności systemu kanalizacji grawitacyjnej (załącznik 2), należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanym przewodem sieci kanalizacyjnej.

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Teren po budowie przewodu kanalizacyjnego powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy przekazuje inwestorowi instrukcję obsługi określonego systemu kanalizacyjnego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu przewodu kanalizacyjnego zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania - ulicy i sąsiadującej z budową nieruchomości.

## Załącznik 1

....., dnia ..... r.

### PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – CZĘŚCIOWEGO PRZEWODU KANALIZACYJNEGO

#### 1. Przedmiot odbioru

Przewód ogólnospławny\*, sanitarny\*, deszczowy\*; system: grawitacyjny\*, ciśnieniowy\*, podciśnieniowy\*, .

zrealizowany w ..... w ul. .... na odcinku .....  
(nazwa miejscowości)

o średnicy DN/ID\*, DN/OD\* ..... długości L = .....

wykonany z materiału .....

ze studzienkami kanalizacyjnymi.....

zaprojektowany przez .....

uzgodniony przez .....

(nazwa przedsiębiorstwa wodociągów i kanalizacji)

Nr uzgodnienia ....., okres budowy od dnia do dnia .....

#### 2. Skład Komisji, której przewodniczy inwestor:

Poz.	-	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi 1)
1	Inwestor				
2	Wykonawca				
3	Nadzór				
4	Użytkownik				
5	Projektant				

1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, Nr ewidencyjne:  
uprawnnień budowlanych i Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

#### 3. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

a) pozwolenie na budowę; b) dziennik budowy; c) projekt; d) .....

#### 4. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

a) protokół z badania szczelności przewodu;

b) certyfikaty albo deklaracje zgodności z polskimi normami lub aprobatami technicznymi dotyczące rur, kształtek i studzienek kanalizacyjnych;

c) inwentaryzację geodezyjną – szkicową;

d) .....

#### 5. Komisja stwierdza, że przewód kanalizacyjny będący przedmiotem odbioru:

**5.1. zrealizowano zgodnie\* niezgodnie\* z przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru**

**5.2. może zostać\* nie może zostać\* zasypany**

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu nie zostały zamieszczone\* zostały zamieszczone\* i podpisane pozostałe ustalenia komisji.

#### 6. Podpisy członków Komisji

Inwestor      Wykonawca      Nadzór      Użytkownik      Projektant

1.                      2.                      3.                      4.                      5.

\* niepotrzebne skreślić

## Załącznik nr 2

....., dnia ..... r.

### PROTOKÓŁ ODBIORU TECHNICZNEGO – KOŃCOWEGO PRZEWODU KANALIZACYJNEGO

#### 1. Przedmiot odbioru

Przewód ogólnospławny\*, sanitarny\*, deszczowy\*; system: grawitacyjny\*, ciśnieniowy\*, podciśnieniowy\*, .

zrealizowany w ..... w ul. .... na odcinku .....  
(nazwa miejscowości)

o średnicy DN/ID\*, DN/OD\* ..... długości L = .....

wykonany z materiału .....

ze studzienkami kanalizacyjnymi wyposażonymi w zespoły pompowe\*, zawory opróżniające\*

zaprojektowany przez .....

uzgodniony przez .....

(nazwa przedsiębiorstwa wodociągów i kanalizacji)

Nr uzgodnienia ....., okres budowy od dnia do dnia .....

#### 2. Skład Komisji, której przewodniczy inwestor:

Poz.	-	Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi 1)
1	Inwestor				
2	Wykonawca				
3	Nadzór				
4	Użytkownik				
5	Projektant				

1) dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, Nr ewidencyjne:  
uprawnień budowlanych i Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

#### 3. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

a) pozwolenie na budowę; b) dziennik budowy; c) .....

#### 4. Wykonawca załączył do protokołu następujące dokumenty:

a) protokoły odbiorów technicznych-częściowych przewodu kanalizacyjnego;

b) projekt z wprowadzonymi zmianami podczas budowy;

c) protokół odbioru szczelności systemu kanalizacji podciśnieniowej\*;

d) protokół odbioru uruchomienia systemu kanalizacji ciśnieniowej\*, podciśnieniowej\*, przepompowni ścieków\*;

e) wyniki badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu;

f) inwentaryzacja geodezyjna;

g) .....

#### 5. Komisja stwierdza, że przewód kanalizacyjny będący przedmiotem odbioru:

**5.1. zrealizowano zgodnie\* niezgodnie\* z przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru**

**5.2. może zostać\* nie może zostać\* zasypany**

Na odwrotnej stronie niniejszego protokołu nie zostały zamieszczone\* zostały zamieszczone\* i podpisane pozostałe ustalenia komisji w tym dotyczące stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia.

#### 6. Podpisy członków Komisji

Inwestor      Wykonawca      Nadzór      Użytkownik      Projektant

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

.....  
\* niepotrzebne skreślić

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

### **9.2. Podstawa płatności - szczegółowe zasady**

#### **Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót montażowych sieci kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

#### **Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe obejmujące wykonanie robót montażowych sieci kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych uwzględniają:**

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie robót ziemnych,
- montaż rurociągów, obiektów sieciowych i urządzeń,
- wykonanie prób szczelności,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych standardowych (np. próbki betonu),
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- doprowadzenie terenu po budowie przewodów kanalizacyjnych do stanu pierwotnego.

#### **Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z odpowiednimi in-stytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, oraz jego aktualizację stosownie do postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu i wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty za zajęcia terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, ozna-kowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

### **10.2.Normy i instrukcje**

#### **Normy**

1. PN-EN 1610:2002

Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

2. PN-EN 752-1:2000

Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje

3. PN-EN 752-2:2000

Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania

4. PN-EN 1401-1:1999

RSystemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

5. PN-ENV 1401-3:2002 (U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji

6. PN-EN 1852-1:1999

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

7. PN-EN 1852-1:1999/A1:2004

– jw. –

8. PN-ENV 1852-2:2003

Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polipropylen (PP). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności

8. PN-EN 588-1:2000

Rury włókno-cementowe do kanalizacji. Część 1: Rury, złą-cza i kształtki do systemów grawitacyjnych

9. PN-EN 588-2:2004

Rury włókno-cementowe do kanalizacji. Cześć 2: Studzienki włączowe i niewłączowe

10. PN-EN 124:2000

Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością

11. EN 13101:2005 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych

12. PN-B 10729:1999

Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

13. PN-B 12037:1998

Cegły pełne wypalane z gliny – kanalizacyjne

14. PN-EN 476:2001

Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej

15. PN-EN 681-1:2002

Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma

16. PN-EN 681-2:2002

Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne.

### **Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 2006 Nr 156, poz. 1118).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177) (jednolity tekst Dz. U. z 2006 r. Nr 164, poz. 1163).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627) (jednolity tekst Dz. U. 2006 Nr 129, poz. 902).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747) (jednolity tekst Dz. U. 2006 Nr 123, poz. 858).

### **Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. – w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych znakowaniem CE (Dz. U. 2004 Nr 195, poz. 2011).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. – w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. 2004 Nr 237, poz. 2375).
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844) (jednolity tekst Dz. U. 2003 Nr 169, poz. 1650).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
-

## **ST-0009. Zewnętrzne sieci wod.kan.- sieci wodociągowe**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Zewnętrzne sieci wod.kan.- sieci wodociągowe"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Kształtki z PVC ciśnieniowe, jednokielichowe, łączone na wcisk. Kształtka z PVC o średnicy zewn. 160 mm
- Połączenia rur polietylenowych, ciśnieniowych PE, PEHD metodą zgrzewania czołowego. Rury polietylenowe o średnicy 110mm, przy użyciu agregatu prądotwórczego
- Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz). Tuleja kołnierzowa o średnicy zewnętrznej 90mm
- Montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz). Tuleja kołnierzowa o średnicy zewnętrznej 110mm
- Kształtki żeliwne ciśnieniowe, kołnierzowe średnicy 200mm
- Kształtki żeliwne ciśnieniowe, kielichowo-kołnierzowe średnicy 80mm
- Kształtki żeliwne ciśnieniowe kielichowe. Kształtka o średnicy zewnętrznej 80mm

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Kołnierz specjalny żeliwny do rur PVC 200 DN200
- Kołnierz ze stali nierdzewnej, luźny DN 100
- Kołnierz ze stali nierdzewnej, luźny DN 80
- Kołnierz ślepy ze stali nierdzewnej DN 100
- Nasuwka DN 80 PN 10
- Śruby ze stali nierdzewnej A2, z nakrętkami i podkładkami M - 16x70 mm
- Trójnik redukcyjny PE 110/90-90 PE 100, PN 10 SDR 17
- Trójnik równoprzelotowy PE 110-90 PE 100, PN 10 SDR 17
- Trójnik żel.cis. kiel.-kołn. MMA 80/80/80 PN 10
- Tuleja kołnierzowa PE 110/100 z PE100 PN 10 SDR 17(bez luźnego kołnierza)
- Tuleja kołnierzowa PE 90/80 z PE100 PN 10 SDR 17(bez luźnego kołnierza)
- Uszczelka bezazbestowa płaska fi 200mm
- Uszczelka bezazbestowa płaska fi 80mm

- Uszczelka do kołnierza luźnego DN 100
- Uszczelka do kołnierza luźnego DN 80
- Uszczelka kielichowa DN 80
- Zaślepka PVC 160
- Zespół odpowietrzająco-napowietrzający do kanalizacji tłocznej

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód skrzyniowy do 5,0 t (1)
- Zespół prądowórczy trójfazowy, przewoźny 55,0 kVA
- Zgrzewarka elektroodponowa do rur z tworzyw sztucznych fi 63-225 mm

### **4.Transport**

#### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

### **5.Wykonanie robót**

#### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

### **6.Kontrola jakości robót**

#### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

### **7.Obmiar robót**

#### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 4

#### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 4 przy rozdziale "Zewnętrzne sieci wod.kan.- sieci wodociągowe", zakres tabel: 1001 – 1023

### **8.Odbiór robót**

## **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0010. Sieć wodociągowa i przyłącza w osiedlach wiejskich**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Sieć wodociągowa i przyłącza w osiedlach wiejskich"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Rurociągi PE ciśnieniowe łączone metodą zgrzewania. Średnica zewnętrzna rury 110mm
- Hydranty pożarowe i źródła uliczne. Hydrant nadziemny o średnicy nominalnej 80 mm na kolanie stopowym kołnierzowym

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Hydrant żeliwny nadziemny fi 80mm, gł. zabudowy 1500mm
- Kolano stopowe kołnierzowe do hydrantów fi 80mm
- kształtki żel.cis.kołn.
- Rura PE 1,0 MPa SDR 17 fi 110/6,6 mm
- Śruby ze stali nierdzewnej A2, z nakrętkami i podkładkami M - 16x70 mm
- Zasuwa klinowa kołnierz. DN 80 mm - długa PN 10

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód dostawczy do 0,9 t (1)
- Samochód skrzyn.do 5.0t (1)

## **4.Transport**

### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

## **5.Wykonanie robót**

### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 11

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 11 przy rozdziale "Sieć wodociągowa i przyłącza w osiedlach wiejskich", zakres tabel: 0301 - 0307

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0011. Zewnętrzne sieci wod.kan.- uzbrojenie sieci wodociągowych**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Zewnętrzne sieci wod.kan.- uzbrojenie sieci wodociągowych"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudową. Zasuwa o średnicy 200 mm.

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Obudowy żeliwne do zasuw teleskopowe H = 1,3 - 1,8 m
- Skrzynka uliczna, nr kat. 9501, żeliwo szare do zasuw
- Uszczelka bezazbestowa płaska fi 200mm
- Zasuwa klinowa kołnierz. DN 200 mm - długa PN 10

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód dostawczy do 0,9 t (1)

### **4.Transport**

#### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

## **5.Wykonanie robót**

### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 4W

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 4W przy rozdziale "Zewnętrzne sieci wod.kan.- uzbrojenie sieci wodociągowych", zakres tabel: 1101 - 1120

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0012. Zewnętrzne sieci wod.kan.- elementy sieci wodociągowych i kanalizac.**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Zewnętrzne sieci wod.kan.- elementy sieci wodociągowych i kanalizac."

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Studnie rewizyjne z polimerobetonu w gotowym wykopie; średnicy 1200mm i głębokości 3,0m
- Studnie polimerobetonowe w gotowym wykopie; średnicy 2000 mm i głębokości 5,67 m
- Studzienki kanalizacyjne systemowe. Studzienka o średn. 1000 mm kinety studzienki z PE, z pierścieniem odciążającym i pokrywą żeliwną
- Studzienki kanalizacyjne systemowe. Studzienka o średnicy 425 mm, zamknięcie rurą teleskopową, kinety studzienki z PE, pokrywa żeliwna

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Kinety studzienki z PE 160/425
- Kinety zbiorcze studzienki 160/1000 mm
- Nasada redukcyjna 1000/630 mm
- Pierścień dystansowy Tegra 1000/1000 mm
- Pierścień odciążający żelbetowy 1100/700
- Pospółka uziarnienie 0-31,5 mm
- Przepompownia ścieków P1
- Roztwór asfaltowy do gruntowania
- Roztwór asfaltowy do izolacji
- Rura teleskopowa
- Rura trzonowa 425/3000 mm
- Stożek żelbetonowy odciążający 425 mm
- Studnia polimerobetonowa DN 1200
- Uszczelki łączące elementy studzienki DN 1000 mm
- Właz kanałowy żeliwny typu ciężkiego fi 600mm kl. D (40 t)z wypeł. betonowym
- Właz żeliwny D400/425
-

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód skrzyniowy do 5,0 t (1)
- Samochód skrzyniowy pow. 10,0-15 t (1)
- Samochód skrzyniowy pow. 15-20 t (1)
- Żuraw samochodowy 12-16 t (1)
- Żuraw samochodowy 5-6 t (1)

### **4.Transport**

#### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

### **5.Wykonanie robót**

#### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

### **6.Kontrola jakości robót**

#### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

### **7.Obmiar robót**

#### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 4

#### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 4 przy rozdziale "Zewnętrzne sieci wod.kan.- elementy sieci wodociągowych i kanalizac.", zakres tabel: 1401 - 1430

### **8.Odbiór robót**

#### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

### **9.Podstawa płatności**

## **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0013. Zewnętrzne sieci wod.kan.- próby szczelności sieci wodoc.i kanal.**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Zewnętrzne sieci wod.kan.- próby szczelności sieci wodoc.i kanal."

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Próba wodna szczelności sieci tłocznej z rur PE o średnicy do 500mm. Próba rurociągu o średnicy do 110mm
- Próba wodna szczelności kanałów rurowych z rur PVC o średnicy do 300mm

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Bale iglaste obrzynane, nasyczone, grub. 50,0-100,0 mm kl. III
- Klamra ciesielska z pręta stalowego 14-16 x 250-300 mm
- Krawędziaki iglaste, nasyczone, wymiarowe kl. II
- Rura stalowa ze szwem, średnia, ocynkowana, gwintowana ze stali 10BX fi 50mm
- Śruby stalowe średniokładne, z nakrętkami i podkładkami M - 16
- Uszczelka bezazbestowa płaska fi 50mm
- Woda z rurociągów

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód skrzyniowy do 5,0 t (1)

## **4.Transport**

### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

## **5.Wykonanie robót**

### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 4

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 4 przy rozdziale "Zewnętrzne sieci wod.kan.- próby szczelności sieci wodoc.i kanal.", zakres tabel: 1601 - 1612

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0014. Ogrodzenia**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Ogrodzenia"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Ogrodzenie z siatki w ramach na słupkach stalowych obsadzonych w gniazdach cokołów. Wysokość elementów do 2,00m na słupkach z rur stalowych w rozstawie co 3,0m

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Emalia poliwinylowa, ogólnego stosowania brązowa
- Ramy ogrodzeniowe z kątowników wypełnione siatką
- Słupek do ogrodzeń panelowych o wym. 60x40 mm wraz z akcesoriami, o wysokości 1500-2000 mm

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Spawarka elektryczna wirująca 300A

### **4.Transport**

#### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

## **5.Wykonanie robót**

### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 2

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 2 przy rozdziale "Ogrodzenia", zakres tabel: 1601 - 1605

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0015. Ogrodzenia**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Ogrodzenia"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Wrota z furtką z siatki w ramach stalowych na gotowych słupkach. Wrota szerokości 3m i wysokości 2,10m z furtkami szerokości 1m. z siatki na ramach z kątowników bez pasa dolnego z blachy

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Farba lateksowa do wymalowań zewnętrznych
- Wrota z furtką
- Zaprawa budowlana zwykła cementowo-wapienna M-7

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód skrzyniowy pow. 10,0-15 t (1)

### **4.Transport**

#### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

## **5.Wykonanie robót**

### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-02W

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 2-02W przy rozdziale "Ogrodzenia", zakres tabel: 1801 - 1809

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## ST-0016. Chodniki, wjazdy, place

### 1.Wstęp

#### 1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Chodniki, wjazdy, place"

#### 1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3.Zakres robót objętych ST

- Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej. Kostka brukowa betonowa o grub. 8cm - szara, na podsypce cementowo-piaskowej

### 2.Materialy

#### 2.1.Materialy - ogólne wymagania

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

#### 2.2.Materialy - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Cement portlandzki CEM I/R lub N - CEM I 32,5 luzem
- Kostka brukowa z betonu (bez względu na kształt) grub. 8 cm, szara
- Piasek naturalny kopany
- Woda z rurociągów

### 3.Sprzęt

#### 3.1.Sprzęt - ogólne wymagania

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

#### 3.2.Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Szlifierka - frezarka elektroniczna
- Wibrator powierzchniowy do 225 kg

### 4.Transport

#### 4.1.Transport - ogólne wymagania

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

## **5.Wykonanie robót**

### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-31

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 2-31 przy rozdziale "Chodniki, wjazdy, place", zakres tabel: 0501 - 0511

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0017. Roboty wykończeniowe i towarzyszące**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Roboty wykończeniowe i towarzyszące"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów. Elementy o rozpiętości 4,00m - montaż
- Montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń rurociągów i kanałów. Elementy o rozpiętości 4,00m - demontaż

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Konstrukcja podwieszeń l=4,0 m
- Krawędziaki iglaste, nasyczone, wymiarowe kl. I
- Nakrętki stalowe zgrubne sześciokątne M 20 do M 24

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Żuraw samochodowy 5-6 t (1)

## **4.Transport**

### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

## **5.Wykonanie robót**

### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 1

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 1 przy rozdziale "Roboty wykończeniowe i towarzyszące", zakres tabel: 0501 - 0529

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0018. Elektroenergetyczne linie kablowe**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Elektroenergetyczne linie kablowe"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Rury osłonowe i bloki kablowe. Ułożenie rur osłonowych z PCW o średnicy do 140mm

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Rury osłonowe dwudzielne z PEHD typu Arot A83PS

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Samochód skrzyniowy do 5,0 t (1)

### **4.Transport**

#### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

### **5.Wykonanie robót**

#### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 5

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 5 przy rozdziale "Elektroenergetyczne linie kablowe", zakres tabel: 0701 - 0729

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0019. Plantowanie terenu oraz skarp wykopów i nasypów**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Plantowanie terenu oraz skarp wykopów i nasypów"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat. I-III

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

Nie dotyczy.

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

Nie dotyczy.

### **4.Transport**

#### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

### **5.Wykonanie robót**

#### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-01

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 2-01 przy rozdziale "Plantowanie terenu oraz skarp wykopów i nasypów", zakres tabel: 0505 - 0507

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0020. Umocnienie skarp przekopów i nasypów oraz dna i skarp rowów lub kanał.**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Umocnienie skarp przekopów i nasypów oraz dna i skarp rowów lub kanał."

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Humusowanie i obsianie skarp. Humusowanie skarp z obsianiem przy grub. warstwy humusu 5cm
- Humusowanie i obsianie skarp. Humusowanie skarp z obsianiem - dodatek za każde następne 5cm humusu

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Nasiona traw
- Ziemia urodzajna (humus)
- ziemia urodzajna (humus)

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

Nie dotyczy.

### **4.Transport**

#### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

### **5.Wykonanie robót**

## **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-01

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNR 2-01 przy rozdziale "Umocnienie skarp przekopów i nasypów oraz dna i skarp rowów lub kanał.", zakres tabel: 0508 - 0521

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0021. Podbudowy**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Podbudowy"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Podbudowy z kruszyw łamanych. Warstwa dolna grubości 20 cm

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Grys łamany do nawierzchni drogowych, 4-8 mm, 8-16 mm
- Woda z rurociągów

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Równiarka samojezdna 74 kW (100 KM) (1)
- Walec statyczny samojezdny 4-6 t (1)

### **4.Transport**

#### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

## **5.Wykonanie robót**

### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 6

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 6 przy rozdziale "Podbudowy", zakres tabel: 0101 - 0114

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## ST-0022. Nawierzchnie ulepszone

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Nawierzchnie ulepszone"

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

- Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych (warstwa wiążąca). Asfaltowych - grubość warstwy po zagęszczeniu 4 cm. Mieszanka mineralno-asfaltowa, standard II, samochód samowyładowczy do 5 t
- Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych (warstwa ścieralna). Grubość warstwy po zagęszczeniu 3 cm. Mieszanka mineralno-asfaltowa, standard II, samochód samowyładowczy 5-10 t
- Nawierzchnie z mieszanki asfaltu lanego. Warstwa ścieralna z mieszanki żwirowej. Grubość warstwy 2 cm

### 2. Materiały

#### 2.1. Materiały - ogólne wymagania

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

#### 2.2. Materiały - lista

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Masa asfaltowa specjalna modyfikowana asfaltowo - polimerowa
- Mieszanka mineralno-asfaltowa - asfalt twardy do warstw wiążących - MA 8 10/20
- Mieszanka mineralno-asfaltowa do warstw ścieralnych - AC 8 S
- Piasek uziarnienie 0-4 mm

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Sprzęt - ogólne wymagania

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

#### 3.2. Sprzęt - lista

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Ciągnik kołowy 63 kW (85 KM) (1)
- Kocioł transportowo-produkcyjny do asfaltu lanego 1800 dm<sup>3</sup>
- Rozkładarka mas bitumicznych 3,5 m (2)
- Samochód samowyładowawczy do 5,0 t (1)

- Walec statyczny samojezdny 10 t (1)
- Walec statyczny samojezdny 15 t (1)
- Walec statyczny samojezdny ogumiony 10 t (1)
- Walec statyczny samojezdny ogumiony 15 t (1)

#### **4.Transport**

##### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

#### **5.Wykonanie robót**

##### **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

#### **6.Kontrola jakości robót**

##### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

#### **7.Obmiar robót**

##### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 6

##### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 6 przy rozdziale "Nawierzchnie ulepszone", zakres tabel: 0301 - 0312

#### **8.Odbiór robót**

##### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

#### **9.Podstawa płatności**

##### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

#### **10.Przepisy związane**

##### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---

## **ST-0023. Nawierzchnie nieulepszone**

### **1.Wstęp**

#### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- "Nawierzchnie nieulepszone"

#### **1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Nawierzchnie z brukowca. Z kamienia narzutowego. Wymiary brukowca 16-20 cm

### **2.Materialy**

#### **2.1.Materialy - ogólne wymagania**

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

#### **2.2.Materialy - lista**

Do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji wykonawca powinien użyć następujących materiałów podstawowych:

- Brukowiec kamienny nieobrobiony 16-20 cm (z kamienia polnego)
- Kliniec kamienny, 4 - 31,5 mm
- Piasek naturalny kopany
- Woda z rurociągów
- Żwir do betonów zwykłych, wielofrakcyjny, uziarnienie 2-31,5 mm

### **3.Sprzęt**

#### **3.1.Sprzęt - ogólne wymagania**

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

#### **3.2.Sprzęt - lista**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.2 specyfikacji powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

Nie dotyczy.

### **4.Transport**

#### **4.1.Transport - ogólne wymagania**

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

### **5.Wykonanie robót**

## **5.1.Wykonanie robót - ogólne zasady**

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

## **6.Kontrola jakości robót**

### **6.1.Kontrola jakości robót - zasady ogólne**

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

## **7.Obmiar robót**

### **7.1.Obmiar robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w: - specyfikacji technicznej ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7

- - założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNNR 6

### **7.2.Obmiar robót - szczegółowe zasady**

Szczegółowe zasady przedmiaru podane są:

- w katalogu KNNR 6 przy rozdziale "Nawierzchnie nieulepszone", zakres tabel: 0201 - 0205

## **8.Odbiór robót**

### **8.1.Odbiór robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 8.

## **9.Podstawa płatności**

### **9.1.Podstawa płatności - ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 pkt 9.

## **10.Przepisy związane**

### **10.1.Przepisy ogólne**

Ogólne przepisy związane z wykonaniem robót podano w ST 00.00.00 pkt 10.

---