

# ŚRODOWISKO

BARTŁOMIEJ SZENDOŁ

UL. SPORTOWCÓW 11  
43-300 BIELSKO-BIAŁA  
TEL/FAX: 33 8218212  
KOM: 502-669-313

Inwestor:

ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH W POZNANIU  
UL. WILCZAK 17, 61-623 POZNAŃ

Jednostka sporządzająca projekt:

„ŚRODOWISKO” BARTŁOMIEJ SZENDOŁ  
UL. SPORTOWCÓW 11, 43 - 300 BIELSKO-BIAŁA

Zadanie:

**„BUDOWA ZESPOŁU URZĄDZEŃ OSADNIK-SEPARATOR OCZYSZCZAJĄCYCH ŚCIEKI DESZCZOWE NA KANALIZACJI DESZCZOWEJ Z TERENU ZLEWNI PRZY UL. ŚLĄSKIEJ Z WYLOTEM A33 DO CIEKU BOGDANKA”**

Nazwa opracowania:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
BUDOWY ZESPOŁU URZĄDZEŃ OSADNIK-SEPARATOR OCZYSZCZAJĄCYCH ŚCIEKI DESZCZOWE NA  
KANALIZACJI DESZCZOWEJ Z TERENU UL. ŚLĄSKIEJ Z WYLOTEM A33 DO CIEKU BOGDANKA**

Autor:

**mgr inż. Teresa Szendoł**

**upr. nr B-B.60/77**  
specjalność: instalacyjno-inżynierska  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

**upr. nr SLK4204/ZHOK/12**  
obiekty budowlane gospodarki wodnej  
i melioracji wodnych

*mgr inż. Teresa Szendoł*  
43-300 Bielsko-Biała, ul. Odrzańska 26  
Uprawnienia do projektowania, kierowania, nadzorowania,  
nadzoru nad budową:  
*upr. nr 60/77* specjalność: instalacyjno-inżynierska  
zakres: sieci, instalacje sanitarno-techniczne  
*nr SLK/4204/ZHOK/12* specjalność:  
konstrukcyjno-budowlana w ograniczonym zakresie,  
obiekty budowlane gospodarki wodnej  
i melioracji wodnych w pełnym zakresie

Opracował:

**inż. Bartłomiej Szendoł**

**inż. Monika Ziola**

„ŚRODOWISKO”  
- Bartłomiej Szendoł -  
43-300 BIELSKO-BIAŁA  
ul. Sportowców 11  
NIP 5471365270

*Ziolo*

Czerwiec 2017r.

## **Zawartość opracowania**

<b>NUMER SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ</b>	<b>NAZWA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ</b>	<b>KOD CPV</b>
ST.00.00.	Wymagania ogólne	45100000-8
ST.01.00.	Roboty przygotowawcze	45100000-8
ST.01.01.	Roboty pomiarowe	45100000-8
ST.01.02.	Roboty karczunkowe	45100000-8
ST.01.03.	Zdjęcie warstwy humusu	45100000-8
ST.01.04.	Roboty rozbiórkowe	45100000-8
ST.02.00.	Roboty ziemne	45111200-0
ST.03.00.	Roboty drogowe	45233220-7
ST.04.00.	Roboty montażowe	45223800-4
ST.05.00.	Roboty wykończeniowe	45113000-2

---

**ST.00.00.**

**WYMAGANIA OGÓLNE**

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

### **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	7
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>11</b>
2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.....	11
2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.....	11
2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.....	12
2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	12
2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.....	12
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>12</b>
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>13</b>
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	13
4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.....	13
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>13</b>
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	13
5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....	14
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI.....</b>	<b>16</b>
6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ).....	16
6.2. Zasady kontroli jakości robót.....	17
6.3. Badanie prowadzone przez inspektora nadzoru.....	17
6.4. Certyfikaty i deklaracje.....	17
6.5. Dokumenty budowy.....	18
<b>7. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>20</b>
7.1. Zasady obmiaru robót.....	20
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	20
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	20
7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru.....	20
<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>21</b>
8.1. Rodzaje odbiorów robót.....	21
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	21
8.3. Odbiór częściowy.....	21
8.4. Odbiór końcowy.....	21
8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót.....	21
8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót.....	22
8.4.3. Odbiór ostateczny.....	23
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>23</b>
9.1. Ogólne zasady płatności.....	23
9.2. Zaplecze wykonawcy.....	24
9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	24
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>24</b>
10.1. Ustawy.....	24
10.2. Rozporządzenia.....	25
10.3. Dokumenty związane.....	26

---

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

---

---

## ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót budowlanych, prowadzonych na podstawie projektu budowlanego i wykonawczego, dotyczących budowy separatora substancji ropopochodnych z osadnikiem oraz remont wylotu brzegowego A33 kanalizacji deszczowej do potoku Bogdanka w miejscowości Poznań w ramach zadania:

*„Budowa zespołu urządzeń osadnik-separator oczyszczających ścieki deszczowe na kanalizacji deszczowej z terenu zlewni przy ul. Śląskiej z remontem wylotu A33 do cieku Bogdanka”*

#### Inwestor

Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu  
ul. Wilczak 17, 61-626 Poznań

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. ST.00.00. „Wymagania ogólne”.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót budowlanych objętych realizacją zadań wymienionych w pkt. 1.1 wyszczególnionych w następujących ST:

- ST.01.00. – Roboty przygotowawcze
- ST.01.01. – Roboty pomiarowe
- ST.01.02. – Roboty karczunkowe
- ST.01.03. – Zdjęcie warstwy humusu
- ST.01.04. – Roboty rozbiórkowe
- ST.02.00. – Roboty ziemne
- ST.03.00. – Roboty drogowe
- ST.04.00. – Roboty montażowe
- ST.05.00. – Roboty wykończeniowe

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z polskimi normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych. Pozostałe określenia i nazwy niewymienione

## ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

poniżej są zgodne z obowiązującymi określeniami zawartymi w odpowiednich polskich normach. Ilekroć w ST jest mowa o:

**obiektach budowlanych** – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury.

**budowli** – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, zbiorniki, sieci uzbrojenia terenu.

**tymczasowym obiekcie budowlanym** – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki.

**budowie** – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

**robotach budowlanych** – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**urządzeniach budowlanych** – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

**terenie budowy** – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – należy przez to rozumieć rytuał prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

**pozwoleniu na budowę** – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

**dokumentacji budowy** – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

**dokumentacji powykonawczej** – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami.

**aprobach technicznej** – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**właściwym organie** – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.

---

## ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

---

**wyrobie budowlanym** – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**obszarze oddziaływania obiektu** – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

**dzienniku budowy** – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

**kierowniku budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

**rejestrze obmiarów** – należy przez to rozumieć akceptowany przez inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców ewentualnie dodatkowych załączników (wpisy w księdze obmiarów wymagają potwierdzenia przez inspektora nadzoru).

**materiałach** – należy przez to rozumieć wszystkie materiały naturalne i wytwarzane, jak również tworzywa i wyroby niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

**odpowiedniej zgodności** – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót, dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**poleceniu inspektora nadzoru** – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**projektancie** – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

**rekultywacji** – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

**części obiektu lub etapie wykonania** – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania przekazania do eksploatacji.

**ustaleniach technicznych** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

## ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

**grupach, klasach, kategoriach robót** – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu Komsji WE nr 2195/2002 z dnia 5.11.2002 r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych (Dz.U. L 340 z 16.12.2002r z późn. zm.),

**inspektorze nadzoru inwestorskiego** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

**instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji)** – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje, kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

**istotnych wymaganiach** – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane,

**normach europejskich** – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektronicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

**przedmiarze robót** – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**robocie podstawowej** – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

**Wspólnym Słowniku Zamówień** – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003 z dnia 16.12.2003 r., stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiającego z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dn. 20.12.2003r, obowiązek posługiwania się Słownikiem wynika bezpośrednio z brzmienia art. 30 ust. 7 ustawy z dnia 29.01.2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2004 r. nr 19, poz. 171 z późn. zm., t.j. Dz. U. z 2010 r. nr 113, poz. 759 z późn. zm.)

## ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

**zarządzającym realizacją umowy** – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

#### Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz 2 egzemplarze dokumentacji projektowej i 1 komplet ST. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazywanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe wykonawca odtworzy na własny koszt.

#### Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez zamawiającego,
- sporządzoną przez wykonawcę.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez zamawiającego, wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 6 egzemplarzach i przedłoży je inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

#### Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST 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 zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach 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.

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego podziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego podziału tolerancji.

Jeżeli została określona wartość minimalna lub wartość maksymalna tolerancji albo obie te wartości, to roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby cechy tych materiałów lub elementów budowli nie znajdowały się w przeważającej mierze w pobliżu wartości granicznych.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST, ale osiągnięta zostanie możliwa do zaakceptowania jakość elementu budowli, to inspektor nadzoru może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu lub ST.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na pogorszenie jakości elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

### **Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy oraz utrzymania ruchu publicznego na terenie 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, poręcz, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych i innych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszelkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być akceptowane przez inspektora nadzoru. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót, wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowania 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.

---

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

---

Stosując się do tych wymagań, wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych - zostaną tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,
- c) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
  - możliwością powstawania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążają wykonawcę.

### **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat 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 zabezpieczenia przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego 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 gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym przewozie powiadamiał inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

### **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót powinny mieć świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacją, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie zamawiający.

### **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 niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

### **Ochrona i utrzymanie**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót, materiałów i urządzeń używanych do robót od daty rozpoczęcia do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

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

---

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

---

Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie robót, to na polecenie inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### **Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne.

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w ST.

### **2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

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

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

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

---

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

---

### **2.3. 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 niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

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

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru.

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody inspektora 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 dokumentacji, ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia inspektorowi nadzoru kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, w przypadku gdy wymagają tego przepisy.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru

---

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

---

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia, niegwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. 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.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniemi inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

Stosowane materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do danego materiału. Materiały należy ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

W czasie trwania transportu wykonawca powinien zabezpieczyć ładunki przed możliwością przesuwania się oraz dostosować wymiary ładunków do wymagań przepisów ruchu drogowego.

Odwóz materiałów (np. z rozbiórek) odbywa się na miejsce wskazane przez zamawiającego.

#### **4.2. 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.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi 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 placu budowy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

- organizację wykonywania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót, dostarczoną przez zamawiającego,
- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, Programu Zapewnienia Jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie obiektów, wyznaczenie wysokości wszystkich jej elementów zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

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.

Całość przedmiotowych robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi oraz BHP, przy uwzględnieniu warunków określonych w dokumentacji projektowej, uzgodnieniach, postanowieniach i decyzjach.

### **5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych**

Jeżeli użycie sprzętu zmechanizowanego mogłoby zaszkodzić środowisku, ze względu na zbyt destrukcyjne oddziaływanie na podłoże, hałas, zanieczyszczenie atmosfery, prace należy wykonywać ręcznie. Należy ograniczyć do niezbędnego minimum oddziaływanie na tereny przyległe w skutek prowadzenia prac zasadniczych, a także pomocniczych, takich jak transport, składowanie materiałów, składowanie urobku, czy usuwanie zanieczyszczeń. Także pozyskiwanie materiałów winno odbywać się z minimalnym negatywnym skutkiem dla środowiska. Należy wykonać wszelkie prace rekultywacyjne, zarówno te przewidziane dokumentacją projektową, jak i wszelkie inne będące wynikiem prac zanikających. Biorąc pod uwagę wykonywanie prac należy brać pod uwagę zasadę, że

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

siedlisko nie powinno ulec przekształceniu, nie powinno być zasiedlone roślinami niezgodnie z ich naturalnym rozmieszczeniem. Dopuszczalne jest zastosowanie, np. w celu umocnienia podłoża, gatunków niezgodnych z ich naturalnym rozmieszczeniem, ale tylko w okresie inicjalnym. Działania konsolidacyjne oraz biocenozy trwałe powinny być konstrukcjami wykonanymi z roślin charakterystycznych dla danego siedliska. Bezwzględnie należy przestrzegać zasad i rygorów określonych w projekcie i w dokumentach towarzyszących takich jak: pozwolenia wodnoprawne, pozwolenie na budowę i in.

Ponadto wykonawca robót jest zobowiązany do stosowania następujących zasad przy prowadzeniu prac budowlanych:

- podczas przygotowania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni;
- planowanie prac w takiej kolejności, aby maksymalnie wykorzystać lokalizację dróg dojazdowych;
- prace związane z realizacją zadania należy przeprowadzić z należytą starannością i dbałością, szczególnie zwracając uwagę na środowisko wodne – środowisko ryb i innych organizmów wodnych, wykluczając ryzyko zanieczyszczenia wód lub naruszenia elementów środowiska wodnego;
- prace budowlane związane z realizacją przedsięwzięcia wykonywać w sposób zapewniający ochronę gruntu oraz wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniami oraz ich wykonanie nie może powodować zmian stosunków wodnych na gruntach sąsiednich;
- jeżeli na terenie inwestycji zostaną stwierdzone sezonowe migracje płazów lub gadów, teren inwestycji zabezpieczyć tak, aby uniemożliwić płazom wejście na teren robót (ogrodzenia tymczasowe z grubego brezentu/plandeki);
- podczas prowadzenia prac budowlanych unikać tworzenia pułapek dla zwierząt;
- drzewa oraz krzewy znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych prac należy odpowiednio zabezpieczyć; prace w pobliżu systemów korzeniowych wykonywać ręcznie;
- podczas prac w sąsiedztwie koryta rzeki zabezpieczyć teren przed przedostawaniem się do nurtu gruzu pochodzącego z budowy (zastosować siatki lub bariery drewniane uniemożliwiające wpadanie odłamków kruszyw do cieku);
- prace będą prowadzone w sposób nie powodujący zaśmiecania i niszczenia terenów, na których zlokalizowana jest inwestycja oraz terenów przyległych;
- zabezpieczenie sprzętu budowlanego przed możliwością awaryjnego wycieku paliwa, smarów, również w trakcie tankowania; należy ograniczyć do minimum przelewanie paliw na terenie budowy;
- urządzenia, aparatura itd. będą posiadały atesty i dopuszczenia oraz odznaczać się będą niskimi wskaźnikami emisyjnymi;
- maszyny i sprzęt ciężki będą się poruszać wyłącznie w terenie robót wyznaczonym w dokumentacji projektowej; wszystkie stanowiska robocze znajdować się będą na brzegu,

---

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

---

poza korytem rzeki;

- nie dopuszcza się przemieszczania mas ziemnych poprzez przepychanie materiału przez koryto rzeki;
- sprzęt budowlany do wykonania robót posiadał będzie zabezpieczenia przed wyciekami substancji ropopochodnych; każdorazowo po zakończeniu robót w danym dniu sprzęt będzie garażowany na wyznaczonym placu, tam też będą wykonywane wszelkie prace obsługowe i naprawcze;
- wykonawca musi być wyposażony w materiały do natychmiastowej neutralizacji substancji ropopochodnych w przypadku ich wycieku, jednak takie sytuacje zdarzają się sporadycznie;
- prace budowlane będą realizowane w sposób uniemożliwiający wystąpienia negatywnych oddziaływań na środowisko poprzez minimalne wytwarzanie odpadów oraz ich selektywne magazynowanie; ewentualne odpady będą podlegać selektywnej zbiórce, będą gromadzone w odpowiednio wyznaczonym miejscu zabezpieczonym przed dostępem zwierząt i ludzi, a następnie przekazywane podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenie na wywóz odpadów;
- ogrodzenie terenu robót;
- wykonanie w miarę możliwości prac montażowych u dostawcy;
- wyłączanie maszyn podczas postoju;
- dostarczanie betonu w betoniarkach;
- po zakończeniu prac budowlanych teren inwestycji zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)**

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektorowi nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST.

Program Zapewnienia Jakości winien zawierać:

- organizację wykonywania robót w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

---

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

---

- system (sposób wykonania i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp..

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

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

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

### **6.3. Badanie prowadzone przez inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzania, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania.

W ramach kontroli inspektora nadzoru zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót, prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez wykonawcę.

Inspektor nadzoru sprawdza jakość wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów, a w szczególności zapobiega zastosowaniu wyrobów wadliwych i niedopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie. Sprawdza i odbiera roboty budowlane ulegające zakryciu lub zanikające, uczestniczy w próbach i odbiorach technicznych. Potwierdza faktycznie wykonane roboty oraz usunięcie wad.

### **6.4. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych,
- b) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w ppkt. a) i które spełniają wymogi ST,
- c) posiadają deklarację właściwości użytkowych i zgodności z normami PN-EN.

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.5. Dokumenty budowy**

### **DZIENNIK BUDOWY**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym zamawiającego i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z art. 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane techniką trwałą, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem kierownika budowy i inspektora nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodów,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,

---

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

---

- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy, wpisywane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń wykonawcy robót.

### **KSIAŻKA OBMIARÓW**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

### **POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY**

Do dokumentów budowy zalicza się również:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

---

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

---

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych prac w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Obmiaru dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie ofertowym lub SST nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

#### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub KNR-ach i KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

#### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### **7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed odbiorem robót zanikających i ulegających zakryciu lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem nadzoru.

---

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

---

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi po upływie okresu gwarancji.

#### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

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 i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega wykonanie wykopu.

#### **8.3. Odbiór częściowy**

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

#### **8.4. Odbiór końcowy**

##### **8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 8.4.2.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W czasie odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ), atesty PZH materiałów i urządzeń mających bezpośredni kontakt z wodą,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją przetargową, ST i wymaganiami, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

### **8.4.3. Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór końcowy”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady płatności**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego przyjętą przez zamawiającego w dokumentach umownych.

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

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

Cena jednostkowa lub wynagrodzenie ryczałtowe robót obejmować będzie:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy) i narzutami,
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenia energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządzania wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

Cena jednostkowa zaproponowana przez wykonawcę na daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

### 9.2. Zaplecze wykonawcy

Zaplecze wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biura, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji wymienionych robót.

**Urządzenie zaplecza wykonawcy** obejmuje zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biura, placów i zabezpieczeń potrzebnych wykonawcy przy realizacji robót.

**Utrzymanie zaplecza wykonawcy** obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego zaplecza.

**Likwidacja zaplecza wykonawcy** obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

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

### 9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą ST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Ustawy

Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 1994 r., nr 89, poz. 414, z późn. zm., t.j. Dz.U. 2013 r. Nr 0 poz. 1409)

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2004 r. nr 19, poz. 171 z późn. zm., t.j. Dz. U. z 2010 r. nr 113, poz. 759 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2001 r., nr 115, poz. 1229 z późn. zm., t.j. Dz.U. 2012 r., nr 0, poz. 145 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 r., nr 25, poz. 627 z późn. zm., t.j. Dz.U. 2008 r., nr 25, poz. 150 z późn. zm.)

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 r., nr 92, poz. 880 z późn. zm., t.j. Dz.U. 2009 r., nr 151, poz. 1220 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. nr 92, poz. 881 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 1991 r. nr 81, poz. 351 z późn. zm., tj. Dz.U. z 2002 r. nr 147, poz. 1229 z późn. zm. t.j. Dz. U. z 2009 r., nr 179, poz.1380 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U. z 2000 r. nr 122, poz. 1321 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 1985 r. nr 14, poz. 60 z późn. zm., tj. Dz. U. z 2007 r. nr 204, poz. 115 z późn. zm.)

Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U. 2001 r., nr 62, poz. 628 z późn. zm., t.j. Dz.U. 2013 r., nr 0, poz. 21)

### **10.2.Rozporządzenia**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r., nr 202, poz. 2072, z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r., nr 108, poz. 953 z późn. zm.)

Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2007 r., nr 120, poz. 826 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2007 r., nr 86, poz. 579)

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 oznakowaniem CE (Dz.U. z 2004 r., 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. z 2004 r. nr 237, poz. 2375).

Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2004 r. nr 198, poz. 2041 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej

---

## **ST.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**

---

bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r., nr 120 poz. 1126)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r., nr 169, poz. 1650, z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. z 1999 r., nr 80, poz. 912),

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2001 r., nr 118, poz. 1263),

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie prawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. z 2000 r., nr 26, poz. 313 z późn. zm.),

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. z 2002 r., nr 191, poz. 1596 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczególnych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. z 2003 r., nr 89, poz. 828 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne (Dz.U. 2005 r., nr 157, poz. 1318)

### **10.3.Dokumenty związane**

Polskie normy przenoszące europejskie normy zharmonizowane

Aprobaty Techniczne w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustalono polskiej normy lub wyrobów, których właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w polskiej normie.

Instrukcje, wytyczne i świadectwa ITB, przepisy i instrukcje producentów lub dostawców wyrobów budowlanych, szczególnie w odniesieniu do wyrobów systemowych.

## **ST.01.00.**

### **ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

## **ST.01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

### **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>4</b>
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2. Rodzaje materiałów.....	4
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>4</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
3.2. Stosowany sprzęt.....	4
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>4</b>
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	4
4.2. Transport sprzętu i materiałów.....	5
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>5</b>
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	5
5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....	5
5.3. Zasady wykonania prac pomiarowych.....	5
5.4. Zasady wykonania robót karczunkowych.....	6
5.5. Zasady wykonania zdjęcia warstwy humusu.....	6
5.6. Zasady wykonania robót rozbiórkowych.....	6
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>6</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	6
6.2. Kontrola jakości robót przygotowawczych.....	6
<b>7. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>6</b>
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	6
7.2. Jednostki obmiarowe.....	6
<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>7</b>
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	7
8.2. Sposób odbioru robót.....	7
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>8</b>
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	8
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	8
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>8</b>
10.1. Normy.....	9
10.2. Inne dokumenty.....	9

---

## **ST.01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

---

## ST.01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

### 1.WSTĘP

#### 1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót przygotowawczych związanych ze wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu przygotowanie terenu przed przystąpieniem do realizacji prac związanych z budową separatora substancji ropopochodnych z osadnikiem oraz remontem wylotu brzegowego A33 kanalizacji deszczowej do potoku Bogdanka.

#### 1.2.Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

#### 1.3.Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przygotowawczych przed przystąpieniem do realizacji właściwych prac. Roboty te obejmują:

- wytyczenie miejsc posadowienia urządzeń i miejsc wykonywania prac [*ST.01.01. Roboty pomiarowe*],
- usunięcie i karczowanie krzewów [*ST.01.02. Roboty karczunkowe*],
- zdjęcie warstwy humusu przed przystąpieniem do robót [*ST.01.03. Zdjęcie warstwy humusu*],
- odcinkową rozbiórkę kolektora oraz elementów infrastruktury drogowej [*ST.01.04. Roboty rozbiórkowe*].

#### 1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.* Pojęcia ogólne używane przy robotach przygotowawczych:

**Punkty główne trasy** - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

**Rozbiórka** - rodzaj robót budowlanych, polegających na demontażu i usunięciu z przestrzeni określonego, istniejącego obiektu budowlanego lub jego części.

**Krzew (krzak)** – roślina wieloletnia nietworząca wyraźnego pnia ani korony, lecz rozgałęziająca się na wiele równorzędnych pędów, rosnących przeciętnie poniżej 1,50 m od ziemi).

## **ST.01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

---

**Humus** – (inaczej próchnica) poziom organiczny wierzchniej warstwy gleby, zawierający bezpostaciowe, organiczne szczątki (głównie roślinne) w różnym stadium mikrobiologicznego i fizykochemicznego procesu rozkładu.

### **1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### **2.2.Rodzaje materiałów**

Materiały niezbędne do wykonania kolejnych etapów robót przygotowawczych opisano szczegółowo w poszczególnych specyfikacjach technicznych, wymienionych w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji.

## **3.SPRZĘT**

### **3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### **3.2.Stosowany sprzęt**

Sprzęt stosowany do wykonania kolejnych etapów robót przygotowawczych opisano w szczegółowych specyfikacjach technicznych, wymienionych w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji.

## **4.TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

## **ST.01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

### **4.2.Transport sprzętu i materiałów**

Środki transportu do przewożenia materiałów i sprzętu, niezbędnych do wykonania prac opisano w szczegółowych specyfikacjach technicznych, wymienionych w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji.

Materiały należy przewozić na miejsce zastosowania wyłącznie przy użyciu odkrytych środków transportu, pozwalających na bezpieczny ich załadunek i rozładunek sposobem ręcznym lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Do transportu mogą być stosowane:

- ciągniki kołowe z przyczepami,
- samochody skrzyniowe
- samochody samowyładowcze

lub inne środki transportu zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Materiały powinny być ułożone na środkach transportowych w sposób zabezpieczający przed startami lub uszkodzeniami w trakcie ich przewożenia, powinny równomiernie obciążać powierzchnię ładunkową.

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1.Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Przed wykonywaniem prac budowlanych należy oznakować i zabezpieczyć miejsce wykonywania robót.

### **5.2.Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych**

Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych przy wykonaniu robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### **5.3.Zasady wykonania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe związane z wyznaczeniem miejsc wykonywania prac, punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych, odtworzeniem osi i wyznaczeniem położenia obiektów powinny być wykonane zgodnie z *ST.01.01. Roboty pomiarowe*.

## ST.01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

---

### 5.4.Zasady wykonania robót karczunkowych

Prace związane z usunięciem i karczowaniem krzewów należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w *ST.01.02. Roboty karczunkowe*.

### 5.5.Zasady wykonania zdjęcia warstwy humusu

Prace związane ze zdjęciem warstwy humusu przed przystąpieniem do robót należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w *ST.01.03. Zdjęcie warstwy humusu*.

### 5.6.Zasady wykonania robót rozbiórkowych

Prace związane z odcinkową rozbiórką kolektora oraz elementów infrastruktury drogowej należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w *ST.01.04. Roboty rozbiórkowe*.

## 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

### 6.2.Kontrola jakości robót przygotowawczych

Kontrolę jakości prac przygotowawczych na poszczególnych etapach należy prowadzić po zakończeniu każdego etapu wg warunków zawartych w szczegółowych specyfikacjach technicznych, wymienionych w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu cech zewnętrznych oraz zgodności wykonania robót z projektem, ST, obowiązującymi przepisami, normami i poleceniami wydanymi w czasie wykonywania robót.

## 7.OBMIAR ROBÓT

### 7.1.Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### 7.2.Jednostki obmiarowe

Stosowanymi jednostkami obmiarowymi przy robotach przygotowawczych są:

#### roboty geodezyjne:

- |                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| • 1 km (kilometr)     | wytyczonej osi obiektu budowlanego, |
| • i/lub 1 ha (hektar) | powierzchni obiektu,                |

## ST.01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

### roboty karczunkowe

- 1 ha (hektar) usuniętych krzewów,

### roboty związane ze zdjęciem warstwy humusu

- 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni zdjętego/położonego humusu,
- 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) przemieszczonego humusu, ustalone przez pomiary geodezyjne przed i po zdjęciu humusu,

### roboty rozbiórkowe

- 1 m (metr) elementów podlegających rozbiórce,
- 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) elementów podlegających rozbiórce,
- 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) gruzu przeznaczonego do wywozu i utylizacji

wg obmiaru zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

## 8.ODBIÓR ROBÓT

### 8.1.Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### 8.2.Sposób odbioru robót

Należy sprawdzić ilości i zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami określonymi w niniejszej ST oraz sprawdzić jakość użytych materiałów, poprawności zastosowanych technologii oraz dokonać wizualnej oceny wykonanych robót.

Odbiór robót powinien być dokonany komisyjnie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, z uwzględnieniem wyników inwentaryzacji geodezyjnej robót oraz oceny wyników kontroli jakości robót przedstawionych w operacie powykonawczym. Odbiór robót powinien być dokonany w możliwie najkrótszym czasie zaraz po ich zakończeniu, bezwzględnie w tym samym sezonie budowlanym.

Termin odbioru ustala inwestor w oparciu o zgłoszenie gotowości robót do odbioru, potwierdzone przez kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego.

Roboty lub ich elementy uznane przez komisję odbioru robót za niezgodne z projektem lub warunkami technicznymi, należy poprawić w terminie ustalonym przez komisję oraz przedstawić do ponownego odbioru.

Zasady odbioru robót podano w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla poszczególnych etapów robót przygotowawczych.

## ST.01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

Podstawą płatności jest wykonanie robót zgodnie z wymaganiami niniejszej ST i ich pozytywny odbiór jakościowy i ilościowy, potwierdzony protokołem odbioru, sporządzonego i podpisanego przez kierownika budowy (z ramienia wykonawcy) i zarządzającego realizacją przedmiotu umowy (z ramienia inwestora/zamawiającego). Rozliczenie następuje na podstawie wyliczenia wartości wykonanych robót w oparciu o cenę jednostkową określoną w ofercie, a zdefiniowaną poniżej.

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje całość poszczególnych robót przygotowawczych wg dokumentacji projektowej i zgodnie z ST, w tym:

- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie,
- zakup, dostarczenie i składowanie niezbędnych materiałów i sprzętu do wykonania robót,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- montaż koniecznych rusztowań i konstrukcji pomocniczych,
- przygotowanie materiałów do wbudowania,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie będących własnością wykonawcy zbędnych materiałów oraz stosowanych maszyn i urządzeń z miejsca budowy,
- uporządkowanie miejsca pracy,
- odpady i materiały pomocnicze,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- uporządkowanie miejsca po prowadzonych robotach.

Ceny jednostek obmiarowych wykonania kolejnych etapów robót przygotowawczych opisano szczegółowo w poszczególnych specyfikacjach technicznych, wymienionych w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

#### **UWAGA!!!**

**Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.**

## ST.01.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.

### 10.1.Normy

PN-N-02251:1987	Geodezja - Osnowy geodezyjne - Terminologia
PN-N-02211:2000	Geodezja - Geodezyjne wyznaczenie przemieszczeń - Terminologia podstawowa
PN-EN ISO 780:2001	Opakowania – Graficzne znaki manipulacyjne
PN-80/6775-03/02	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.

### 10.2.Inne dokumenty

Instrukcja techniczna G-1.	Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1989.
Instrukcja techniczna G-2.	Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
Instrukcja techniczna G-3.	Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK 1979.
Wytyczne techniczne G-3.1.	Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.
Wytyczne techniczne G-3.2.	Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
Instrukcja techniczna G-4.	Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
D – 10.03.01.	Szczegółowa specyfikacja techniczna. Tymczasowe nawierzchnie z elementów prefabrykowanych.

---

## **ST.01.01.**

### **ROBOTY POMIAROWE**

## ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

### SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych.....	3
1.3.2. Wyznaczenie obiektów.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>4</b>
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2. Rodzaje materiałów.....	4
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>5</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	5
3.2. Sprzęt pomiarowy.....	5
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>5</b>
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	5
4.2. Transport sprzętu i materiałów.....	5
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>6</b>
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	6
5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....	6
5.3. Zasady wykonania prac pomiarowych.....	6
5.4. Wyznaczenie punktów głównych osi trasy, punktów wysokościowych, granic.....	7
5.5. Wyznaczenie osi trasy.....	7
5.6. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych.....	8
5.7. Wyznaczenie położenia obiektów.....	8
5.8. Zakończenie robót.....	8
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>8</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	8
6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych.....	8
<b>7. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>9</b>
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	9
7.2. Jednostki obmiarowe.....	9
<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>9</b>
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	9
8.2. Sposób odbioru robót.....	9
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>9</b>
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	9
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	9
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>10</b>
10.1. Normy.....	10
10.2. Inne dokumenty.....	10

---

## **ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE**

---

## ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem poziomego i pionowego wytyczenia w terenie poszczególnych elementów projektowanych obiektów i urządzeń.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wyznaczeniem miejsc wykonywania prac, punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych, odtworzeniem osi i wyznaczeniem położenia obiektów.

##### 1.3.1. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych

W zakres robót pomiarowych, związanych z wyznaczeniem głównych elementów trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy, punktów wysokościowych i granic,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- zestabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

##### 1.3.2. Wyznaczenie obiektów

Wyznaczenie obiektów obejmuje:

- wyznaczenie osi obiektu i punktów wysokościowych,
- ustabilizowanie ich w sposób trwały,
- ochronę ich przed zniszczeniem,
- oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- wyznaczenie usytuowania obiektu (kontur, punkty).

## ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Pojęcia ogólne używane przy robotach pomiarowych:

**Punkty główne trasy** - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy,

**Trasa** - droga , ulica , chodnik , przepust , most , wiadukt , infrastruktura itp.,

**Osnowa geodezyjna pozioma** - usystematyzowany zbiór punktów, których wzajemne położenie na powierzchni odniesienia, zostało określone przy zastosowaniu techniki geodezyjnej.

**Osnowa geodezyjna wysokościowa** - usystematyzowany zbiór punktów, których wysokość w stosunku do przyjętej powierzchni odniesienia, została określona przy zastosowaniu techniki geodezyjnej

**Osnowa realizacyjna** - jest to osnowa geodezyjna (pozioma i wysokościowa), przeznaczona do geodezyjnego wytyczenia elementów projektów w terenie oraz geodezyjnej obsługi budowy i montażu urządzeń i konstrukcji. Osnowa ta powinna służyć do pomiarów kontrolnych przemieszczeń i odkształceń, a także w miarę możliwości pomiarów powykonawczych.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### 2.2. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych obiektów kubaturowych i placów, chodników oraz dróg należy stosować:

- pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym,
- słupki betonowe,
- rury metalowe.

Pale, słupki i rury powinny mieć długości co najmniej 0,50 m.

## ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy w czasie ich stabilizacji powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

„Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

#### 3.2. Sprzęt pomiarowy

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować specjalistyczny sprzęt geodezyjny:

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

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z PN-85/079252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

#### 4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały niezbędne do wykonania robót pomiarowych można przewozić dowolnymi środkami transportu.

## ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

---

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.00.00. *Wymagania ogólne.*

#### 5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych

Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych przy wykonaniu robót podano w ST.00.00. *Wymagania ogólne.*

#### 5.3. Zasady wykonania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami technicznymi GUGiK. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien przejąć od zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów (osnowa podstawowa). W oparciu o materiały dostarczone przez zamawiającego, wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować inspektora nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy (osnowa podstawowa) i/lub reperów roboczych (osnowa robocza). Błędy te powinny być usunięte na koszt zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić, czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym inspektora nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez inspektora nadzoru. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez inspektora nadzoru, zostaną wykonane na koszt zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia inspektora nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez inspektora nadzoru.

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

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

## ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

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

### 5.4. Wyznaczenie punktów głównych osi trasy, punktów wysokościowych, granic

Punkty graniczne, wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m.

Zamawiający informuje, że rzędne punktów wysokościowych wyznaczono w oparciu o repery niwelacji państwowej. Uprawniony geodeta na koszt wykonawcy wyznaczy: granice, repery robocze wzdłuż osi trasy drogowej, a także przy każdym obiekcie inżynierskim.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy, a także przy każdym obiekcie inżynierskim. Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż osi trasy w terenie płaskim powinna wynosić 500 metrów, natomiast w terenie falistym i górskim powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji. Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy i obiektów. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy budowli. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repera i jego rzędnej.

### 5.5. Wyznaczenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez zamawiającego lub pobrane z PODGiK, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej, niż co 50 metrów.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w punkcie 2.2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonymi poza granicami robót.

## **ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE**

### **5.6. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych**

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez inspektora nadzoru.

Do wyznaczenia krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy i powinna ona odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

### **5.7. Wyznaczenie położenia obiektów**

Dla każdego obiektu należy wyznaczyć jego położenie w terenie poprzez:

- wytyczenie osi,
- wytyczenie punktów określających usytuowanie (kontur) obiektu

### **5.8. Zakończenie robót**

Wykonawca zobowiązany jest po zakończeniu robót do oddania inspektorowi nadzoru dokumentacji dotyczącej osnów geodezyjnych i przekazania punktów w terenie na takich zasadach jak je przejmował.

Po zakończeniu robót należy wykonać geodezyjną dokumentację powykonawczą dla całej inwestycji.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

### **6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5.

---

## ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

---

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

#### 7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi stosowanymi przy robotach pomiarowych są:

- 1 km (kilometr)                      wytyczonej osi obiektu budowlanego,
- i/lub 1 ha (hektar)                      powierzchni obiektu.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

#### 8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót pomiarowych następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które wykonawca przedkłada inspektorowi nadzoru.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej wykonania robót pomiarowych obejmuje całość robót wg dokumentacji projektowej i zgodnie z ST, w tym:

- wyznaczenie i sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- wykonanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z dokumentacją projektową i wskazaniem inspektora nadzoru,

## ST.01.01. ROBOTY POMIAROWE

- zestabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- utrzymanie i ewentualne uzupełnienie w trakcie robót roboczych punktów sytuacyjno-wysokościowych,
- transport i koszty materiałów (znaków geodezyjnych, pali drewnianych, rur metalowych, prętów stalowych itp.).

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w ST.00.00. *Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

### **UWAGA!!!**

**Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.**

**Obowiązującą edycję norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.**

### 10.1. Normy

PN-N-02251:1987

Geodezja - Osnowy geodezyjne - Terminologia

PN-N-02211:2000

Geodezja - Geodezyjne wyznaczenie przemieszczeń - Terminologia podstawowa

### 10.2. Inne dokumenty

Instrukcja techniczna O-1.

Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych, GUGiK 1988.

Instrukcja techniczna G-1.

Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1989.

Instrukcja techniczna G-2.

Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-3.

Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK 1979.

Wytyczne techniczne G-3.1.

Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983.

Wytyczne techniczne G-3.2.

Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.

Instrukcja techniczna G-4.

Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.

## **ST.01.02.**

### **ROBOTY KARCZUNKOWE**

## ST.01.02. ROBOTY KARCZUNKOWE

### SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>4</b>
1.1. Przedmiot ST.....	4
1.2. Zakres stosowania ST.....	4
1.3. Zakres robót objętych ST.....	4
1.4. Określenia podstawowe.....	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>4</b>
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2. Rodzaje materiałów.....	5
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>5</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	5
3.2. Stosowany sprzęt.....	5
3.2.1. Sprzęt do robót zmechanizowanych.....	5
3.2.2. Sprzęt do robót ręcznych.....	5
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>6</b>
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	6
4.2. Transport usuniętych krzewów.....	6
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>6</b>
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	6
5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....	6
5.3. Wycinka oraz karczowanie krzewów.....	6
5.4. Usuwanie darni i humusu.....	7
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>7</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	7
6.2. Kontrola prawidłowości usunięcia krzewów.....	7
<b>7. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>7</b>
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	7
7.2. Jednostki obmiarowe.....	8
<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>8</b>
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	8
8.2. Sposób odbioru robót.....	8
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>8</b>
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	8
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	8
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>8</b>
10.1. Normy.....	9
10.2. Inne dokumenty.....	9

---

## **ST.01.02. ROBOTY KARCZUNKOWE**

---

---

## ST.01.02. ROBOTY KARCZUNKOWE

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące robót związanych z usunięciem krzewów.

Materiały pochodzące z usunięcia krzewów wymienione wyżej pozostają w dyspozycji zamawiającego.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem i karczowaniem krzewów i obejmują teren w obrębie robót.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Pojęcia ogólne używane przy robotach karczunkowych:

**Krzew (krzak)** – roślina wieloletnia nietworząca wyraźnego pnia, ani korony lecz rozgałęziająca się na wiele równorzędnych pędów, rosnących przeciętnie poniżej 1,50 m od ziemi.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

---

## ST.01.02. ROBOTY KARCZUNKOWE

---

### 2.2. Rodzaje materiałów

Materiały (grunty) do zasypywania dołów po wykarczowaniu mają być zgodne z wymaganiami BN-72/8932-01.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### 3.2. Stosowany sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie jego odspajania, wbudowywania i zagęszczania. Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zgodny z przewidzianą technologią wykonania robót, ofertą wykonawcy i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

#### 3.2.1. Sprzęt do robót zmechanizowanych

Do wykonania robót należy stosować następujący sprzęt:

- piły mechaniczne,
- nożyce pneumatyczne,
- spycharki,
- równiarki,
- karczowniki,
- wciągarki,
- ciągnik z przyczepą dłuźycową,
- ciągnik z przyczepą skrzyniową,
- urządzenia do zmielenia krzewów bądź inny sprzęt zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

#### 3.2.2. Sprzęt do robót ręcznych

Do wykonania robót należy stosować następujący sprzęt:

- siekiery,
- maczety,
- piły ręczne,
- nożyce,
- szpadle,

---

## ST.01.02. ROBOTY KARCZUNKOWE

---

- łomy,
- kliny,
- młoty,
- taczki.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z PN-85/079252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

#### 4.2. Transport usuniętych krzewów

Ścięte krzewy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Transport trocin powinien się odbywać samochodami zabezpieczonymi przed pyleniem ładunku.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

#### 5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych

Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych przy wykonaniu robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

#### 5.3. Wycinka oraz karczowanie krzewów

Prowadzenie tych prac winno być poprzedzone stosownym operatem i wykonane zgodnie z jego zapisami, dokumentacją projektową oraz przy przestrzeganiu następujących zasad:

- o ile to możliwe należy je przeprowadzić w czasie gdy wegetacja jest zahamowana;
- w czasie gdy zakończone są okresy lęgowe (poza okresem 15 marca – 15 sierpnia);
- minimalizowanie oddziaływania prowadzonych prac na tereny przyległe, ze szczególnym zwróceniem uwagi na siedliska zwierząt i roślin objętych szczególną ochroną;
- jeżeli wynika to z dokumentacji projektowej, to z terenów objętych tymi pracami należy pozyskiwać fragmenty darni, grupy krzewów lub młode drzewa, w celu przemieszczenia całych biocenoz, introdukując wiele nieosiągalnych w inny sposób roślin i drobnych organizmów;

## **ST.01.02. ROBOTY KARCZUNKOWE**

Prace te należy prowadzić przy użyciu sprzętu ręcznego i zmechanizowanego określonego w pkt. 3 niniejszej ST oraz w *ST.01.00. Wymagania ogólne*.

Jeżeli prace karczunkowe prowadzone są w celu przygotowania terenu pod zabudowę konstrukcji to należy korzenie wyrwać z podłoża i zniwelować teren stosownie do wymagań projektu przywracając strukturę podłoża w zależności od tego czym ona jest (np. wał, skarpa, dno potoku, droga, trakt).

Doły po wykarczowanych pniach w obrębie wykopów należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody, a w przypadku zawilgocenia przed zasypaniem powinny być osuszone. Doły wypełnić gruntem odpowiadającym wymaganiom BN-72/8932-01 i zagęszczone zgodnie z wymaganiami BN-72/8932-01.

Odwóz odbywa się na miejsce wskazane przez zamawiającego. Usunięte materiały należy zmagazynować w celu dalszego zagospodarowania lub utylizowania.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub inne dokumenty przewidują lub nakazują przeprowadzenie prac kompensacyjnych w środowisku (nasadzenia, rekultywacje), to należy je wykonać.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje karczowania zrębu, w celu ponownego wzrostu krzewów, prace wycinkowe należy prowadzić piłami i nożycami w celu minimalizowania uszkodzeń pni i gałęzi.

### **5.4. Usuwanie darni i humusu**

Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, że darń i humus są dobrem, które należy chronić i zagospodarować docelowo w celu zrekultywowania terenu objętego pracami.

Prace te opisane są szczegółowo w *ST.01.04. Zdjęcie warstwy humusu*.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### **6.2. Kontrola prawidłowości usunięcia krzewów**

Kontrola jakości robót karczunkowych polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- dokumentacją projektową w zakresie kompletności usunięcia krzewów,
- wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej ST.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

---

## ST.01.02. ROBOTY KARCZUNKOWE

---

### 7.2. Jednostki obmiarowe

Stosowaną jednostką obmiarową przy robotach karczunkowych jest 1 ha (hektar) usuniętych krzewów.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### 8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności usunięcia krzewów z dokumentacją projektową i zaleceniami inspektora nadzoru.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje całość robót wg dokumentacji projektowej i zgodnie z ST, łącznie z odpadami i ubytkami materiałowymi, w tym:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów,
- wycięcie krzewów,
- zmielenie ściętych krzewów,
- zasypanie dołów po wykarczowaniu wraz z zagęszczeniem,
- uporządkowanie terenu po wykonanych robotach.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

### **UWAGA!!!**

**Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem**

---

## **ST.01.02. ROBOTY KARCZUNKOWE**

---

polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.

Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.

### **10.1.Normy**

Nie występują.

### **10.2.Inne dokumenty**

Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 (Dz.U. nr 92 poz. 880) art. 82, art.83, art.86, art. 88 i 89

---

**ST.01.03.**

**ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU**

## ST.01.03. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

### SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>4</b>
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>4</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu.....	4
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>4</b>
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	4
4.2. Transport humusu.....	4
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>5</b>
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	5
5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....	5
5.3. Zdjęcie warstwy humusu.....	5
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>6</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	6
6.2. Kontrola prawidłowości usunięcia humusu .....	6
<b>7. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>6</b>
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	6
7.2. Jednostka obmiarowa.....	6
<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>6</b>
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	6
8.2. Sposób odbioru robót.....	6
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>7</b>
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	7
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	7
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>7</b>
10.1. Normy.....	7

---

### **ST.01.03. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU**

---

## ST.01.03. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące realizacji robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu z powierzchni terenu przeznaczonego pod budowę urządzeń objętych przedmiotową inwestycją.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z usunięciem humusu i darniny, a realizowanych w ramach robót przygotowawczych przedmiotowego zadania inwestycyjnego.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z odhumusowaniem terenu robót i obejmują:

- wyznaczenie obszarów terenu przeznaczonych do odhumusowania zgodnie z dokumentacją projektową,
- wykonanie odhumusowania wraz z posegregowaniem materiału zgodnie z wymogami obowiązujących w tym zakresie przepisów,
- załadunek i wywóz materiału z odhumusowania do miejsc składowania, usytuowanych na terenie budowy ze zdeponowaniem w sposób umożliwiający jego ponowne wbudowanie.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Pojęcia ogólne używane:

**Humus** – (inaczej próchnica) poziom organiczny wierzchniej warstwy gleby, zawierający bezpostaciowe, organiczne szczątki (głównie roślinne) w różnym stadium mikrobiologicznego i fizykochemicznego procesu rozkładu.

## ST.01.03. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

## 2. MATERIAŁY

Nie występują.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### 3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować:

- równiarki,
- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych – w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze – w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu,
- inny sprzęt zmechanizowany zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Przy robotach ziemnych w okolicach wylotu należy unikać używania ciężkiego sprzętu, prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, tak aby minimalizować ryzyko powstania szkód na pobliskich terenach.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z PN-85/079252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

### 4.2. Transport humusu

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu pozostawia się wykonawcy, a zależy on od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu oraz technologii przyjętej przez wykonawcę.

### ST.01.03. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

Pozostałość humusu po zakończeniu robót przygotowawczych należy wywieźć na odkład w miejsce wskazane przez inspektora nadzoru.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.00.00. *Wymagania ogólne.*

### 5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych

Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych przy wykonaniu robót podano w ST.00.00. *Wymagania ogólne.*

### 5.3. Zdjęcie warstwy humusu

Należy bezwzględnie przestrzegać zasady, że darń i humus są dobrem, które należy chronić i zagospodarować docelowo w celu zrekultywowania terenu objętego pracami.

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia, np. przy rekultywacji, umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami ST lub wskazaniem inspektora nadzoru.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez inspektora nadzoru.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, ST lub wskazana przez inspektora nadzoru, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

Gdyby zaistniała potrzeba wykorzystania darni należy ją pozyskać i zmagazynować na terenie budowy.

### ST.01.03. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

---

Prace w okolicach wylotu należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, tak aby minimalizować ryzyko powstania szkód na pobliskich terenach.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

### 6.2. Kontrola prawidłowości usunięcia humusu

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu z powierzchni pasa robót ziemnych zgodnie z dokumentacją projektową i wskazaniem inspektora nadzoru.

Składowana warstwa humusu nie może zawierać korzeni drzew i krzewów, kamieni i nieorganicznych gruntów.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru robót związanych ze zdjęciem humusu jest 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) zdjętego humusu o danej grubości, wg obmiaru zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### 8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności usunięcia warstwy humusu z dokumentacją projektową i zaleceniami inspektora nadzoru.

Odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu dokonuje inspektor nadzoru, po zgłoszeniu robót do odbioru przez wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzany w czasie postępu robót.

## ST.01.03. ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje całość robót wg dokumentacji projektowej i zgodnie z ST, łącznie z odpadami i ubytkami materiałowymi, w tym:

- zdjęcie warstwy humusu wraz z darnią na pełną głębokość jego zalegania – średnio 20 cm,
- usunięcie ze zdjętego humusu korzeni drzew i krzewów, gałęzi, kamieni, nieorganicznych materiałów wraz z transportem na odkład,
- hałdowanie w przyzmy na miejscu składowania,
- uporządkowanie terenu po wykonanych robotach.

Płatność za metr kwadratowy należy przyjmować zgodnie z obmiarem, po odbiorze robót.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

#### **UWAGA!!!**

**Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.**

**Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.**

#### 10.1. Normy

Nie występują.

## **ST.01.04.**

### **ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

## ST.01.04. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

### SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>4</b>
2.1. Materiały wbudowane.....	4
2.2. Materiały z rozbiórki.....	4
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>4</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	4
3.2. Sprzęt do rozbiórki.....	4
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>5</b>
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	5
4.2. Transport materiałów z rozbiórki.....	5
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>5</b>
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	5
5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....	5
5.3. Roboty rozbiórkowe.....	6
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>7</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	7
6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych.....	7
<b>7. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>7</b>
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	7
7.2. Jednostka obmiarowa.....	7
<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>7</b>
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	7
8.2. Sposób odbioru robót rozbiórkowych.....	7
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>8</b>
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	8
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	8
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>8</b>
10.1. Normy.....	8

---

## **ST.01.04. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

---

## ST.01.04. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące realizacji robót związanych z odcinkową rozbiórką kolektora oraz elementów infrastruktury drogowej (krawężników, chodnika, nawierzchni asfaltowej).

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z rozbiórką obiektów wskazanych w dokumentacji projektowej, a realizowanych w ramach robót przygotowawczych przedmiotowego zadania inwestycyjnego.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z odcinkową rozbiórką kolektora betonowego (w miejscu wylotu i projektowanych urządzeń podczyszczających) oraz elementów infrastruktury drogowej (krawężników, chodnika, nawierzchni asfaltowej).

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Pojęcia ogólne używane:

**Roboty rozbiórkowe** – roboty budowlane polegające na demontażu i usunięciu z przestrzeni określonego, istniejącego obiektu budowlanego lub jego części.

**Odpady** – każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć lub do ich pozbycia jest obowiązany.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne.*

## ST.01.04. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Materiały wbudowane

Materiały wbudowane nie występują.

#### 2.2. Materiały z rozbiórki

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plandekami lub siatką.

Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m – od ogrodzenia i zabudowań,
- 5,00 m – od stałego stanowiska pracy.

Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdu o szerokości odpowiadającej gabarytowi naładowanych środków transportowych i powiększonej:

- 2 m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,
- 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00. *Wymagania ogólne*.

#### 3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką należy stosować sprzęt wymieniony poniżej lub inny zaakceptowany przez Inspektora:

- spycharki,
- ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- frezarki nawierzchni,

## ST.01.04. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

- koparki.

Przy rozbiórce kolektora w miejscu wylotu należy unikać używania ciężkiego sprzętu, prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, tak aby minimalizować ryzyko powstania szkód na pobliskich terenach.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z PN-85/079252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

### 4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Załadunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Transport materiału z rozkopu należy wykonać samochodami wywrotkami w miejsce składowania określone przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany do kontenerów znajdujących się na terenie budowy lub na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu i wywożony na autoryzowane wysypiska. Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### 5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych

Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych przy wykonaniu robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

## **ST.01.04. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

### **5.3. Roboty rozbiórkowe**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, jak oznakowanie i ogrodzenie terenu robót, zgromadzić potrzebne narzędzia i sprzęt, a także zainstalować odpowiednie urządzenia do usuwania materiałów z terenu rozbiórki. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych muszą być dokładnie zaznajomieni z ich zakresem.

Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać wszystkich obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w komplet potrzebnych narzędzi oraz w odzież roboczą, hełmy, okulary i rękawice ochronne.

Robót rozbiórkowych nie należy prowadzić w czasie opadów atmosferycznych i silnego wiatru.

Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych muszą być w sposób odpowiedni zabezpieczone lub wytyczone, a drogi, obejścia i objazdy wyraźnie oznakowane.

Rozbiórkę obiektów powinno się prowadzić w sposób zapewniający maksymalne odzyskanie materiałów i elementów nadających się do ponownego użycia. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce wskazane przez Inspektora.

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem następujących warunków:

- nie powodowanie utrudnień w zachowaniu ciągłości ruchu na przyległych trasach komunikacyjnych,
- nie powodowanie spiętrzeń przepływu na ciekach wodnych.

Elementy rozebrać ręcznie lub mechanicznie.

Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów objętych niniejszym opracowaniem znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w *ST 02.00. Roboty ziemne*.

Przy wszelkich pracach rozbiórkowych należy zachować ostrożność.

## ST.01.04. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

#### 6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do ponownego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w *ST 02.00. Roboty ziemne*.

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru robót związanych z rozbiórką elementów objętych niniejszą ST jest 1 m (metr) odcinka kolektora i krawężnika, cięcie nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych, 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) chodnika oraz 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wywiezionego gruzu.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

#### 8.2. Sposób odbioru robót rozbiórkowych

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót rozbiórkowych z niniejszą ST i zaleceniami inspektora nadzoru.

Odbiorom podlegają:

- przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych: wykonane rozkopy wraz z ich zabezpieczeniem i odwodnieniem oraz podesty robocze konieczne do wykonania rozbiórek,
- całość prac (odbiór końcowy - stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji projektowej).

## ST.01.04. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru, po zgłoszeniu robót do odbioru przez wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzany w czasie postępu robót.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- koszty organizacji i przygotowania placu budowy,
- koszty wykonania robót objętych zakresem zamówienia,
- koszty sprzętu niezbędnego do wykonania prac,
- koszty transportu i składowania materiałów z rozbiórki,
- koszty zużycia mediów niezbędnych do prowadzenia budowy,
- koszty opracowania operatu geodezyjnego powykonawczego.

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem, po odbiorze robót.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

#### **UWAGA!!!**

**Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.**

**Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.**

#### 10.1. Normy

Nie występują.

---

**ST.02.00.**

**ROBOTY ZIEMNE**

## **ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE**

### **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
1.5.1. Wykopy.....	5
1.5.2. Nasypy.....	6
1.5.3. Warunki gruntowo-wodne.....	6
1.5.4. Plantowanie.....	6
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>6</b>
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	6
2.2. Wykopy.....	7
2.3. Nasypy (zasypy).....	7
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>7</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	7
3.2. Stosowany sprzęt.....	7
3.2.1. Sprzęt do robót zmechanizowanych.....	7
3.2.2. Sprzęt do robót ręcznych.....	8
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>8</b>
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	8
4.2. Stosowane środki transportu.....	8
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>8</b>
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	8
5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych.....	9
5.3. Dokładność wykonania robót ziemnych.....	9
5.4. Wykopy.....	9
5.4.1. Odwodnienie wykopu.....	10
5.4.2. Profilowanie przekroju wykopu.....	10
5.4.3. Wykonanie robót w gruntach nawodnionych.....	10
5.5. Nasypy (zasypy).....	11
5.6. Zagęszczenie gruntu.....	11
5.7. Wykonanie robót ziemnych w okresie deszczów.....	12
5.8. Wykonanie robót ziemnych w okresie mrozów.....	12
5.9. Składowanie i rozplantowanie urobku.....	13
5.10. Postępowanie w okolicznościach niebezpiecznych.....	13
5.11. Zabezpieczenie wykonywanych obiektów i robót ziemnych.....	14
5.12. Zabezpieczenie drzew na czas robót.....	14
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>15</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	15
6.2. Kontrola wykonania wykopów.....	15
6.3. Kontrola wykonania nasypów (zasypów).....	16
6.4. Kontrola zagęszczenia nasypów (zasypów).....	16
6.5. Dokumentacja kontroli oraz ocena wyników.....	17
<b>7. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>17</b>
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	17
7.2. Jednostki obmiarowe.....	17
<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>18</b>
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	18
8.2. Sposób odbioru robót.....	18
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>19</b>
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	19
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	19
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>20</b>
10.1. Normy.....	20

---

## **ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE**

---

10.2. Dokumenty związane.....	20
-------------------------------	----

## ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót ziemnych związanych z:

- wykopami,
- nasypami,
- plantowaniem.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych, które obejmują:

- wykonanie wykopów,
- wykonanie nasypów,
- formowanie i zagęszczanie,
- plantowanie.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Pojęcia ogólne używane przy robotach ziemnych:

**grunt budowlany (grunt)** – część skorupy ziemskiej mogąca współdziałać z obiektem budowlanym, stanowiąca jego element lub służąca jako tworzywo do wykonywania z niego budowli ziemnych.

**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 powstały w wyniku działalności człowieka, np. w wysypiskach,

zwałowiskach, zbiornikach osadowych, budowlach ziemnych itp.

## ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

**grunty mineralne nieskaliste** – grunty kamieniste, gruboziarniste i drobnoziarniste.

**grunty gruboziarniste** – ze względu na uziarnienie wyróżniamy: żwir, żwir gliniasty, pospółkę, pospółkę gliniastą.

**grunty drobnoziarniste** – ze względu na spoistość wyróżniamy niespoiste (np. piasek gruby, średni, drobny i pylasty), spoiste (np. piasek gliniasty, pył piaszczysty, pył, glina piaszczysta, glina, ił).

**nasyp** - budowla, której rodzaj i stan odpowiadają wymaganiom budowli ziemnych lub podłoża pod budowlę,

**wysokość nasypu** – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczona w osi nasypu,

**wykop** – budowla ziemna wykonana w obrębie robót z postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu,

**nachylenie skarpy** – nachylenie spadku skarpy w stosunku do poziomu najczęściej podawane jako 1:n (gdzie n jest stosunkiem rzutu poziomego do rzutu pionowego) lub jako kąt nachylenia spadku skarpy w stopniach.

**podłoże gruntowe** – strefa, w której właściwości gruntów mają wpływ na projektowanie, wykonywanie i eksploatację budowli.

**klin odłamu** – bryła gruntu wydzielona powierzchnią poślizgu.

**stateczność skarpy** – skarpa zachowuje swoją stateczność, gdy ścinające naprężenia wzdłuż dowolnej ciągłej powierzchni (powierzchni poślizgu) nie przekroczą wytrzymałości gruntu na ścinanie i w obrębie klina odłamu nie dojdzie do osuwiska.

**odkład** – nasyp uformowany z gruntu usuniętego z wykopu i przeznaczonego do późniejszego wykorzystania, np. do zasypania wykopu po jego zabudowaniu, wyrównania terenu, rozplantowania.

**urobek** – grunt odspojony lub wydobyty z wykopu.

**odwodnienie powierzchniowe** – odwodnienie polegające na ujmowaniu wód gruntowych i powierzchniowych bezpośrednio w wykopie lub za pomocą systemu rowów i drenaży poziomych i doprowadzeniu ich poza wykop budowlany, odwodnienie tymczasowe - tymczasowe obniżenie zwierciadła wody gruntowej, zwykle na okres robót ziemnych i fundamentowych lub wykonywania budowli ziemnej.

**plantowanie** – końcowa faza robót ziemnych, polegająca na wyrównaniu powierzchni terenu i jego ostatecznym wyprofilowaniu.

**wskaźnik zagęszczenia gruntu** – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

$P_d$  – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [ $\text{Mg/m}^3$ ],

## ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

$P_{ds}$  – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określana w normalnej próbie Proctora zgodnie z normą PN-B-04481:1988 służąca do oceny zagęszczenia gruntu podczas wykonania nasypu,

**stopień zagęszczenia gruntu** - wielkość określona wg wzoru:

$$I_d = V_{max} - V / V_{max} - V_{min}$$

gdzie:

$V_{max}$  – objętość gruntu najbardziej rozluźnionego,

$V$  – objętość gruntu w stanie naturalnym,

$V_{min}$  – objętość najbardziej zagęszczonego gruntu.

**wskaźnik różnoziarnistości** – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona wg wzoru:

$$U = d_{60} / d_{10}$$

gdzie:

$d_{60}$  – średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu [mm],

$d_{10}$  – średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu [mm].

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Roboty ziemne – wykopy pod urządzenia, nasypy należy prowadzić zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-B-06050:1999 - *Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne*.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie dokumentacji projektowej, określającej położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących się znaleźć w zasięgu prowadzonych robót. Jeżeli teren, na którym wykonywane są roboty ziemne nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić jego stały nadzór.

Prace ziemne prowadzone na ciekach nie powinny powodować zanieczyszczenia wód płynących.

#### 1.5.1. Wykopy

Technologię wykonywania wykopów określa dokumentacja projektowa. Może ona ulec zmianie w uzasadnionych przypadkach w trakcie robót wykonawczych. Zmiana technologii robót, w wyniku której nastąpi wzrost kosztów, względnie pogorszenie funkcjonalności lub warunków eksploatacji i konserwacji wykonywanych urządzeń, wymaga zgody inspektora nadzoru.

Wykopy powinny być wykonywane w możliwie najkrótszym czasie oraz w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania projektowanych rozwiązań.

## **ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE**

Należy przestrzegać zasady, aby przed planowanymi dłuższymi przerwami w pracy, poszczególne odcinki wykopów były całkowicie wykończone. Szczególnie niewskazane jest pozostawianie wykopów w stanie surowym na okres zimowy.

### **1.5.2. Nasypy**

Technologię oraz zakres wykonywania nasypów określa dokumentacja projektowa. Może ona ulec zmianie w uzasadnionych przypadkach w trakcie robót wykonawczych. Zmiana technologii robót, w wyniku której nastąpi wzrost kosztów, względnie pogorszenie funkcjonalności lub warunków eksploatacji i konserwacji wykonywanych urządzeń, wymaga zgody inspektora nadzoru.

Skarpy nasypów bezpośrednio po ich wykonaniu powinny być umocnione zgodnie z dokumentacją projektową.

Nasypy powinny być wykonywane warstwami o stałej grubości. Następna, wyżej położona warstwa może być układana po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy poprzedniej.

Dla uniknięcia przestojów odcinek robót należy podzielić na części, tak aby procesy wbudowywania gruntu, zagęszczenia i kontroli mogły być realizowane w tym samym czasie.

### **1.5.3. Warunki gruntowo-wodne**

Prace ziemne prowadzone będą w warunkach powyżej i poniżej zalegania wód gruntowych.

Zakres projektowanych rozwiązań związanych z warunkami gruntowo-wodnymi korygować w trakcie realizacji w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru, stosownie do warunków rzeczywistych.

### **1.5.4. Plantowanie**

Przewiduje się mechaniczne plantowanie terenu polegające na wyrównaniu powierzchni terenu przez ścięcie spycharką gąsienicową wypukłości, przemieszczenie urobku i zasypanie wgłębień oraz ostatecznym ręcznym wyprofilowaniu plantowanego terenu.

Plantowanie należy wykonać mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Przy składowaniu, magazynowaniu i przechowywaniu materiałów należy stosować się do wytycznych projektu i zaleceń producenta materiałów.

## **ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE**

### **2.2. Wykopy**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w wykopach wykonawca ma obowiązek wykonać analizę jakości gruntu w wykopach. Wykonawca jest zobowiązany do wbudowania w nasypy (zasypy) tylko gruntów przydatnych do ich budowy.

### **2.3. Nasypy (zasypy)**

Nasypy należy wykonać z gruntów naturalnych pochodzących m.in. z wykopów. Do wykonania nasypów przydatne są wszystkie grunty mineralne. W przypadku wystąpienia gruntów organicznych lub zanieczyszczonych częściami organicznymi grunty te należy wbudować w wierzchnią część nasypu jako podłoże do zabudowy biologicznej. Grunt do wbudowania w nasypy (zasypy) musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Jeżeli wykonawca wbuduje w nasyp (zasyp) grunty lub materiały nieprzydatne, to wszelkie takie części nasypu (zasypu) zostaną przez wykonawcę usunięte i wykonane powtórnie z gruntów o odpowiednich właściwościach na jego koszt.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### **3.2. Stosowany sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie jego odspajania, wbudowywania i zagęszczania. Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zgodny z przewidzianą technologią wykonania robót, ofertą wykonawcy i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

Dobór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju gruntu i grubości zagęszczanej warstwy; dobór sprzętu ustali doświadczalnie wykonawca przed przystąpieniem do wykonania nasypów (zasypów).

Przy robotach ziemnych w okolicach wylotu należy unikać używania ciężkiego sprzętu, prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, tak aby minimalizować ryzyko powstania szkód na pobliskich terenach.

#### **3.2.1. Sprzęt do robót zmechanizowanych**

- Koparki przedsiębiorne,
- samochody samowyladowcze,
- wibromłot,

## ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

- koparka gąsienicowa,
- inny niezbędny sprzęt do wykonania robót zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### 3.2.2. Sprzęt do robót ręcznych

Do wykonania robót należy stosować następujący sprzęt:

- łopaty,
- taczki.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z PN-85/079252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

### 4.2. Stosowane środki transportu

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania, wbudowywania, załadunku i odległości transportu. Samochody samowyładowcze, ciągniki i inne środki transportowe właściwe do wymogów określonych w dokumentacji projektowej, muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego jak i poza nim. Przy pracach transportowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów obowiązujących aktualnie w publicznym transporcie drogowym.

Wydajność środków transportu powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wykonania wykopów. Stosowanymi środkami transportu są:

- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,
- inne środki transportu zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normami: PN-B06050:1999.

Jeżeli w trakcie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne niewykazane w dokumentacji projektowej (np. kable, przewody) lub inne obiekty, urządzenia lub wykopaliska, wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie inspektora nadzoru, który podejmie decyzję odnośnie kontynuacji robót.

## ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

### 5.2. Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych

Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych przy wykonaniu robót podano w ST.00.00.  
*Wymagania ogólne.*

### 5.3. Dokładność wykonania robót ziemnych

Dokładność wykonania robót ziemnych w wykopach powinna być sprawdzana co 75 cm i w miejscach charakterystycznych. Dopuszcza się następujące tolerancje:

- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać  $\pm 5$  cm,
- wybranie gruntu to  $\pm 5$  cm odchyłki od rzędnej określonej w projekcie,
- odchylenie nachylenia skarp wykopu lub nasypu  $1 : n \pm 0,05$ ,
- spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego sprawdzony przez pomiar niwelatorem, nie może dawać różnic w stosunku do rzędnych projektowanych większych niż  $\pm 3$  cm.

### 5.4. Wykopy

Roboty ziemne należy prowadzić tak, aby umożliwić bezpieczne prowadzenie robót budowlanych. Na całej długości wykopu należy ułożyć taśmę ostrzegawczą.

Ze względu na możliwość wystąpienia niezidentyfikowanego uzbrojenia podziemnego prace wykonawcze należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.

Wykopy wykonywać tak, aby w każdej fazie robót był zapewniony odpływ wód opadowych i gruntowych. Przy wykonywaniu wykopów należy przestrzegać zasady rozpoczynania robót od najniższego punktu i prowadzić w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Wykopy prowadzić przy niskich stanach wód gruntowych.

Rozpoczęcie robót w innej kolejności może być stosowane tylko w korzystnych warunkach wodno-gruntowych.

Wykopy pod kolektor wykonywać ręcznie, a wszystkie prace należy prowadzić bez pomocy ciężkiego sprzętu.

W celu posadowienia projektowanych urządzeń podczyszczających planuje się wykonanie szerokoprzestrzennego wykopu otwartego. Do zabezpieczenia wykopu przed obsunięciem i zalaniem projektuje się wykonanie ściany szczelnej z grodzic stalowych, oraz korka betonowego wykonanego w technologii Jet Grounting. Z przyczyn technicznych iniekcję należy wykonać z powierzchni terenu. Pod urządzeniami podczyszczającymi wykonać kolumny dłuższe. Na oczepach pali iniekcyjnych wykonać poduszkę piaszczysto-żwirową o miąższości min. 0,5m, w otulinie z geosyntetyku o dużej wytrzymałości na rozciąganie min 50 kN/m. Na dnie wykopu zostanie wykonane rzępie z kręgu betonowego Dn600. Do wykonania ściany szczelnej zostaną użyte grodzice stalowe GU22N. Obudowę wykopu w miejscu budowy osadnika i separatora należy wykonać z grodzic stalowych typu

## **ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE**

Larsen. Ściany szczelne należy pogрузić na głębokość 12 m ppt. tak aby Larsen był pogрузony co najmniej 2 m w glinach.

W miejscu przyłączenia kolektora do osadnika oraz separatora należy wykonać wykop w obudowie systemowej zgodnie z dokumentacją projektową. Wykopy wykonane w związku z remontem wylotu prowadzić w obudowie drewnianych ścianek szczelnych obłożonych folia PE od strony napływu wód.

Podczas wykonywania prac będzie prowadzony stały monitoring pobliskiego budynku zabytkowego. W razie stwierdzenia nieprawidłowości należy przerwać prace i zmienić technologię pogрузania grodzic na metodę wciskową statyczną. Larseny wbijać tak aby po zakończeniu prac wystawały 20 cm ponad teren.

### **5.4.1. Odwodnienie wykopu**

Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu. W tym celu w dnie wykopu należy wykonać rzępie w postaci kręgu betonowego o średnicy DN600, z którego będzie odpompowywana woda na zewnątrz wykopu. Po zakończeniu robót rzępie zasypać żwirem.. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych lub konsekwencje zanieczyszczenia środowiska obciążają wykonawcę robót ziemnych.

### **5.4.2. Profilowanie przekroju wykopu**

Przy profilowaniu przekroju poprzecznego wykopu należy przestrzegać poniższych zasad:

- odspojony grunt należy odrzucić poza krawędź skarp, a pas terenu wzdłuż wykopu powinien być oczyszczony,
- lokalne przegłębienia na profilowanych skarpach i w dnie, powstałe w wyniku przekopania, lub po usunięciu np. głazów lub innych starych budowli, zaleca się uzupełnić gruntem mineralnym, piaszczystym, piaszczysto-gliniastym,
- niedopuszczalne jest stosowanie do likwidacji przegłębień lub sztucznego nadsypywania skarp gruntów zbrylonych, zmarzniętych, rozpylonych lub będących w stanie płynnym,
- zasypkę w przegłębieniach należy wykonywać warstwami poziomymi o grubości do 20 cm i starannie zagęszczać,
- na odcinkach, gdzie trasa wykopów przecina stare koryta lub gdzie wymiary istniejącego wykopu przekraczają wymiary projektowane, sposób wyprofilowania sztucznych skarp należy uzgodnić z inspektorem nadzoru.

### **5.4.3. Wykonanie robót w gruntach nawodnionych**

Przed rozpoczęciem robót w gruntach o wysokim poziomie wody gruntowej lub zalanych wodą należy:

## **ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE**

- sprawdzić czy aktualne warunki gruntowo-wodne zezwalają na rozpoczęcie robót przy użyciu przewidywanego sprzętu mechanicznego,
- sprawdzić czy w aktualnych warunkach istnieje możliwość ograniczenia dopływu wody na teren budowy.

Technologia wykonania prac ziemnych musi umożliwiać prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót. W czasie wykonywania robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadawać na całym terenie spadki umożliwiające odpływ wód do instalacji odpompowujących.

### **5.5. Nasypy (zasypy)**

Przed przystąpieniem do wykonania nasypów (zasypów) należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze i dokonać obmiaru terenu po zdjęciu warstwy humusu.

Nasypy (zasypy) należy wykonać przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego zgodnie z dokumentacją projektową lub ewentualnymi zmianami wprowadzonymi przez zamawiającego. W przypadku wystąpienia gruntów organicznych lub zanieczyszczonych częściami organicznymi grunty te należy zbudować w wierzchnią część nasypu (zasypu) jako podłoże do zabudowy biologicznej.

Nasypy (zasypy) należy wykonać metodą warstwową równomiernie na całej szerokości nasypu (zasypu). Warstwy gruntu należy układać ze spadkiem górnej powierzchni zgodnym z dokumentacją projektową. Grubość warstwy gruntu w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Grubość warstw należy ustalić w obecności inspektora nadzoru. Jeżeli wilgotność gruntu przeznaczonego do wbudowania jest większa od wilgotności optymalnej, to należy grunt przesuszyć. Gdy wilgotność gruntu jest za mała, to zaleca się jej zwiększenie przez polewanie wodą.

Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu (zasypu) może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez inspektora nadzoru prawidłowego wykonania zagęszczenia warstwy poprzedniej.

Skarpom należy nadać nachylenie zgodne z dokumentacją projektową.

### **5.6. Zagęszczenie gruntu**

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu powinna zostać zagęszczona z zastosowaniem odpowiedniego sprzętu dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Kolejną warstwę gruntu można nakładać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej i zagęszczonej warstwy.

Jeżeli badanie kontrolne wykaże, że zagęszczenie nie spowoduje wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile inspektor nadzoru nie zezwoli na ponowną próbę prawidłowego zagęszczenia warstwy. Wymaganą wielkość wskaźnika zagęszczenia określono w dokumentacji projektowej.

## **ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE**

Przy zagęszczaniu gruntów nasypowych powinna być przestrzegana równomierność zagęszczania każdej warstwy gruntu, przy jednoczesnym zachowaniu wymagań:

- wykopy w pobliżu wylotu A33 zabezpieczyć przy pomocy drewnianych ścianek szczelnych,
- wykopy prowadzić przy niskich stanach wód gruntowych,
- grunt powinien być układany warstwami poziomymi o równej grubości na całej szerokości nasypu;
- warstwa nasypanego gruntu powinna być zagęszczana na całej szerokości nasypu przy jednakowej liczbie przejść zagęszczającego, posuwanego od skarp ku środkowi nasypu w taki sposób, aby ślady przejść sprzętu pokrywały ślad poprzedni na szerokości 5-20 cm.
- nasypy należy bezzwłocznie ubezpieczać.

### **5.7. Wykonanie robót ziemnych w okresie deszczów**

Nie zezwala się na wbudowanie gruntów przewilgoconych, których stan uniemożliwia osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wykonanie nasypów (zasypów) należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną. W okresie deszczowym nie należy pozostawiać niezagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a wykonawca nie jest w stanie jej osuszyć i zagęścić, to inspektor nadzoru może nakazać wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

### **5.8. Wykonanie robót ziemnych w okresie mrozów**

Nie zezwala się na wbudowanie gruntów przewilgoconych, zamrzniętych i przemieszanych ze śniegiem lub lodem. Niedopuszczalne jest wykonanie nasypów (zasypów) w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia. W czasie opadów śniegu wykonanie nasypów powinno zostać przerwane, a przed wznowieniem prac śnieg należy usunąć z powierzchni nasypu (zasypu). Odspajanie gruntu należy prowadzić w sposób ciągły, aby nie przemarzał. W przypadkach dłuższych przerw (ponad 2 godziny) odsłonięte powierzchnie robocze powinny być przykryte np. matami słomianymi lub pozostawioną warstwą gruntu spulchnionego (nasypanego). Teren, na którym przewiduje się wykonanie wykopów w zimie można zabezpieczyć przed przemarzaniem poprzez:

- przeoranie gruntu do głębokości 25 ÷ 30 cm i następnie zbronowanie,
- pokrycie powierzchni gruntu miejscowego materiałami izolacyjnymi (słoma, trociny, piasek, torf itp.).

Wyrównywanie skarp możliwe jest zimą w zasadzie tylko w przypadku gruntów sypkich. W gruntach spoistych nie powinno być wykonywane.

## **ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE**

### **5.9. Składowanie i rozplantowanie urobku**

Ukopany grunt przewidziany do wbudowania, może być czasowo składowany w pobliżu inwestycji. Miejsce oraz sposób składowania urobku, o ile w dokumentacji projektowej nie zostały określone, należy ustalać bezpośrednio w terenie, uwzględniając następujące warunki:

- ukształtowanie terenu,
- rodzaj użytkowania i stan zagospodarowania terenu,
- możliwość dojazdu i pracy przewidywanego sprzętu,
- ilość urobku.

Grunt należy składować w taki sposób, aby nie nastąpiło obsuwanie się urobku. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopów, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. Przy dokonaniu odkładu urobku tylko po jednej stronie wykopu, odległość odkładu nie powinna być mniejsza niż 1,0 m od krawędzi klina naturalnego odłamu gruntu.

Rozplantowanie urobku należy wykonać w możliwie krótkim czasie po wykonaniu wykopów i robót technologicznych, aby można było jak najszybciej zagospodarować pas terenu. Opóźnienie rozplantowania może mieć miejsce, gdy grunt na odkładzie jest zmarznięty, nadmiernie uwilgotniony lub zbrylony.

Warstwa rozplantowanej ziemi nie powinna przekraczać 20 cm z tym, że grubość ta może być większa w lokalnych przegłębieniach terenowych lub, gdy wynika to w sposób jednoznaczny z dokumentacji projektowej. Powierzchnia po rozplantowaniu powinna być wyrównana oraz wyprofilowana z odpowiednimi spadkami uniemożliwiającymi zaleganie wody. W przypadku, gdy warunki terenowe uniemożliwiają odpowiednie wyprofilowanie spadku należy wykonać bruzdy ułatwiające spływ wody powierzchniowej.

Pozostawienie nierozplantowanej ziemi w odkładzie, na dłuższy okres lub na stałe, może mieć miejsce tylko w szczególnych przypadkach, np. gdy przewiduje się dalsze wykorzystanie ziemi z odkładu lub warunki terenowe uniemożliwiają rozplantowanie względnie wywiezienie urobku. W takich przypadkach ziemię w odkładzie należy wyprofilować w regularne pryzmy. Co kilkadziesiąt metrów lub gęściej, w zależności od lokalnych warunków terenowych, w uformowanych pryzmach, należy pozostawić przerwy dla umożliwienia spływu wód powierzchniowych.

Ścinanie skarp może być wykonane ręcznie, za pomocą łopat lub sprzętem mechanicznym. Nadmiar gruntu uzyskanego podczas ścinania skarp należy odwieźć. W przypadku wystąpienia ubytków (wgłębień) i zaniżenia w skarpach należy je uzupełnić materiałem o właściwościach podobnych do materiału, z którego skarpy zostały wykonane i zagęścić.

### **5.10. Postępowanie w okolicznościach niebezpiecznych**

W przypadku wystąpienia zagrażających osuwisk należy:

## **ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE**

- wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska, jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi,
- zawiadomić inspektora nadzoru oraz projektanta.

W przypadku odkrycia wykopalisk archeologicznych, natrafienia na przewody instalacyjne, rurociągi, niewypały itp. należy:

- niezwłocznie przerwać prowadzenie robót,
- zawiadomić odpowiednie instytucje administracyjne lub jednostki ratownicze,
- zawiadomić inspektora nadzoru i zamawiającego,
- zabezpieczyć zagrożone miejsca przed dostępem ludzi i zwierząt.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także pogłębianie wykopów poszukiwawczych powinny odbywać się ręcznie.

Wznowienie robót na odcinku, na którym wstrzymano roboty, może nastąpić za zgodą właściwych służb i inspektora nadzoru i powinny być one przeprowadzone według ich wskazówek.

### **5.11. Zabezpieczenie wykonywanych obiektów i robót ziemnych**

Roboty ziemne należy tak zorganizować, aby umożliwić bezpieczne prowadzenie robót budowlanych. Należy koniecznie przestrzegać w tym zakresie następujących zasad:

- w danym dniu roboczym wykonywać tyle wykopów, ile można na bieżąco zabezpieczyć,
- nie dopuszcza się pozostawiania wykopów niezabezpieczonych na dzień następny.

Wykopy powinny zostać zabezpieczone, oznakowane oraz ogrodzone barierką ochronną.

Remont wylotu należy prowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- prace w okolicy wylotu A33 należy prowadzić w okresach niskich stanów wody w potoku Bogdanka,
- w okresie wykonywania robót, w przypadku wezbrań powodziowych, odpowiednio zabezpieczyć wykonane prace oraz sprzęt na terenie budowy.

### **5.12. Zabezpieczenie drzew na czas robót**

Na czas prowadzonych robót ziemnych należy zabezpieczyć pobliskie drzewa. Roboty związane z zabezpieczeniem drzew obejmują wykonanie następujących czynności:

- W przypadku konieczności wykonania wykopów wykonywanych w strefie korzeniowej drzew powinny one być wykonywane wyłącznie ręcznie. Za deskowaniem czasowego wykopu powinno się wykonać osłonę korzeni w formie szczeliny o szerokości 0,3 ÷ 0,5 m i głębokości 1,5 ÷ 2,0 m wypełnionej kompostem i torfem. Z osłon takich

## **ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE**

można zrezygnować pod warunkiem wykonania robót budowlanych poza okresem wegetacji roślin.

- Obudowa pni drzew metodą deskowania wokół pnia lub w tzw. skrzynię do wysokości  $1,5 \div 2,0$  m zależnie od wysokości drzewa, dolna część desek opiera się w podłożu (lekko wkopana), jeżeli jest to niemożliwe (np. przez nabiegi korzeniowe) deski należy obsypać ziemią lub zastosować dodatkową opaskę z drutu, oszalowanie powinno być przymocowane do pnia opaskami z drutu lub specjalna taśmą stalową, opaski takie należy stosować w odległości co  $40 \div 60$  cm, w miejscu gdzie płaszczyzna desek nie przylega do pnia, powstałą przestrzeń między pniem, a deskami należy wypełnić np. zużytymi oponami.
- W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenie pni, dodatkowo przed ułożeniem desek można zastosować matę słomianą lub wiklinową, którą owija się pień, a następnie mocuje drutem lub syntetycznym sznurkiem.
- Obudowa siatkami, matami słomianymi lub wiklinowymi o wymiarach  $1,70 \times 1,50$  m specjalnie przeznaczone do osłony drzew i stosowanymi jako podkład pod elementy z tworzyw sztucznych.
- Podlanie wodą w ilości ok.  $20 \text{ dm}^3$  na 1 szt. drzewa.
- Przykrycie i zabezpieczenie odkrytych korzeni matami słomianymi.

Wykonawca jest zobowiązany kontrolować zabezpieczenia drzew przez cały okres trwania robót i w miarę potrzeby uzupełniać je.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

Kontroli podlegają rodzaje i stany gruntów oraz poziomy wód gruntowych w podłożu, rodzaje i stany gruntu w złożu lub na odkładzie i po ich wbudowaniu w nasyp oraz wymiary budowli ziemnych, a także zagęszczenie gruntu. Wyniki kontroli powinny być porównywane z wymaganiami przedstawionymi w dokumentacji projektowej.

Kontrolę wymiarów prac ziemnych należy przeprowadzać metodami geodezyjnymi.

### **6.2. Kontrola wykonania wykopów**

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w ST oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,

## **ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE**

- odwodnienie wykopów w czasie wykonania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów.

### **6.3. Kontrola wykonania nasypów (zasypów)**

Wymiary nasypów (zasypów) należy kontrolować geodezyjnie w przekrojach charakterystycznych, przy czym powinno być nie mniej niż 2 przekroje na kontrolowanym odcinku. Kontrolę podlegają:

- badania przydatności gruntów do wbudowania,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw,
- badania zagęszczenia,
- pomiar kształtu nasypu (zasypu),
- rzędne stóp skarp,
- rzędne korony i ławek,
- usytuowanie i długość osi,
- wymiary przekroju poprzecznego (końcowe i w trakcie wbudowywania gruntu),
- nachylenie skarp.

### **6.4. Kontrola zagęszczenia nasypów (zasypów)**

Badania zagęszczenia prowadzi się:

- na bieżąco (kontrola bieżąca) - celem kontroli jest sprawdzenie czy osiągnięto wymagane zagęszczenie danej warstwy warunkujące dopuszczenie do układania następnej,
- po wykonaniu całej budowli lub jej części (kontrola powykonawcza) - gdy potrzebne są dane o zagęszczeniu gruntów w całej budowli lub w jej częściach, wykrycie miejsc słabych, kawern lub innych miejsc zagrażających bezpieczeństwu,
- w toku użytkowania istniejących budowli (kontrola eksploatacyjna) - przeważnie gdy powstają obawy o ich bezpieczeństwo lub trwałość, które wiązać można z niedostatecznym zagęszczeniem gruntu.

W obszarze, w którym grunt nie spełnia tych warunków należy warstwę dodatkowo zagęścić i przeprowadzić ponowną kontrolę. W zależności od przewidywanych skutków wynikających z niedostatecznego zagęszczenia oraz warunków budowy, można wyjątkowo dopuścić niespełnienie podanych uprzednio wymagań podstawowych i zastosować następujące wymagania zastępcze, charakteryzujące budowle o obniżonej, lecz dopuszczalnej jakości.

Dopuszcza się zastosowanie wymagań zastępczych pod warunkiem, że:

- każde 2 miejsca lub 2 warstwy, z których próbki nie spełniły wymagań podstawowych są od siebie oddzielone miejscem lub warstwą, w którym zagęszczenie gruntu ten warunek spełnia,

## ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

- ogólna liczba warstw, w których nie są spełnione wymagania podstawowe nie przekroczy 10% liczby wszystkich warstw danej budowli.

### 6.5. Dokumentacja kontroli oraz ocena wyników

Dokumentacja kontroli powinna składać się z:

- dziennika badań i pomiarów,
- zestawienia wyników badań,
- zbiorczej analizy wraz ze statycznym opracowaniem wyników badań i z wnioskami,
- przekrojów poprzecznych i podłużnych lub poziomych z lokalizacją badań i pomiarów.

W dzienniku badań i pomiarów powinny być notowane wszystkie wyniki badań oraz wyniki pomiarów kontrolnych. Na przekrojach powinny być naniesione wyniki badań pomiarów, a także miejsca poboru próbek. Przekroje poprzeczne powinny być wykonywane w tych miejscach, w których kontrolowane były wymiary.

Wyniki kontroli jakości materiałów i robót ocenia się przez ich porównanie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz niniejszej ST. Ocenę z przeprowadzonej kontroli materiałów i robót należy wpisać do dziennika budowy.

Wyniki badań kontrolnych jakości wykonania nasypów wykorzystywane są:

- doraźnie, przy odbiorze poszczególnych warstw nasypu, tj. do porównania parametrów zagęszczenia z wymaganiami projektowymi lub podanymi w niniejszej ST w celu podjęcia decyzji czy może być układana następna warstwa nasypu,
- przy ocenie większej części nasypu lub nasypu całkowicie wykonanego, w tym przypadku wyniki badań powinny być opracowane statystycznie.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00. *Wymagania ogólne*.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z wymogami niniejszej ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca z przedstawicielem zamawiającego po powiadomieniu zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru.

### 7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi robót związanych z robotami ziemnymi są:

- m<sup>3</sup> (metr sześcienny) dla wykonania wykopów liniowych
- m<sup>3</sup> (metr sześcienny) dla zasypywania wykopów,

## **ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE**

- m (metr) dla wbijania ścianek szczelnych,
  - m<sup>3</sup> (metr sześcienny) dla formowania nasypów (zasypów),
  - m<sup>3</sup> (metr sześcienny) dla zagęszczenia nasypów (zasypów),
  - m<sup>3</sup> (metr sześcienny) dla plantowania powierzchni skarp i dna wykopów,
  - m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) dla plantowania powierzchni skarp i korony nasypów (zasypów),
  - m<sup>3</sup> (metr sześcienny) dla rozplantowania urobku,
  - m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) dla rozścielenia ziemi urodzajnej,
  - szt. (sztuka) dla zabezpieczanego drzewa.
- wg obmiaru zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **8.2. Sposób odbioru robót**

Częściowy odbiór robót przeprowadza się dla robót zanikających lub ulegających zakryciu. Należy je odebrać przed wykonaniem następnej części robót, uniemożliwiającej dokonanie odbioru robót poprzednich. W zakresie robót nasypowych są to odbiór podłoża i odbiory poszczególnych warstw nasypu. Odbioru częściowego dokonuje się na podstawie oceny kontroli wg niniejszej specyfikacji. W przypadku oceny pozytywnej sporządza się protokół odbioru częściowego.

Odbiór końcowy przeprowadza się po zakończeniu całości robót, na podstawie odbiorów częściowych i oceny kontroli wg niniejszej specyfikacji. W przypadku pozytywnej oceny sporządza się protokół odbioru końcowego.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z warunkami technicznymi oraz dokumentacją projektową należy poprawić w ustalonym terminie i przedstawić do powtórnego odbioru.

Po zakończeniu robót wykonawca winien przywrócić teren do stanu pierwotnego, odtworzyć elementy zagospodarowania terenu. Koszt tych prac wykonawca uwzględni w cenie ryczałtowej na realizację całości inwestycji. Wykonawca robót zobowiązany jest do uzyskania od właścicieli i użytkowników terenu oświadczeń stwierdzających brak roszczeń związanych z uporządkowaniem terenów po zakończeniu robót.

## ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa obejmuje całość robót wg dokumentacji projektowej i zgodnie z ST, łącznie z odpadami i ubytkami materiałowymi, w tym:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie,
- zabezpieczenie robót,
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów,
- odwodnienie terenu na czas prowadzenia robót,
- uporządkowanie miejsca po prowadzonych robotach,
- odspojenie gruntu,
- pionowe i poziome przerzuty ziemi ze złożeniem jej na odkład,
- wbijanie ścianek szczelnych,
- profilowanie dna wykopu,
- wyrównanie na czysto skarp i dna wykopów,
- wykonanie rowków odwadniających,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem i kontrolą stopnia zagęszczenia,
- rozplantowanie uprzednio wydobytej ziemi z wykonaniem bruzd,
- rekultywację terenu po zakończeniu robót,
- przywiezienie gruntu do nasypu (zasypu),
- przygotowanie podłoża pod nasyp (zasyp),
- formowanie nasypu (zasypu) z dostarczonego gruntu,
- wyrównanie gruntu warstwami o odpowiedniej grubości,
- zagęszczanie gruntu warstwami,
- kontrola stopnia zagęszczenia warstw nasypu,
- wyprofilowanie skarp nasypu,
- obrobienie korony i skarp nasypu,
- plantowanie powierzchni skarp i korony nasypu (zasypu),
- spulchnianie gruntu skarp,
- odwóz gruntu na odkład,
- dostarczenie materiału uzupełniającego,

## ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE

- zagęszczenie skarp,
- wykonanie wymaganych pomiarów,
- kontrola prawidłowości wykonanych robót.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w ST.00.00. *Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

#### **UWAGA!!!**

**Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.**

**Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.**

#### 10.1. Normy

PN-B-02481:1998	Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar
PN-B-04481:1988	Grunty budowlane – Badania próbek gruntu
PN-B-06050:1999	Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne
PN-B-06050:1999/Ap1:2012	Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne
PN-B-12095:1997	Urządzenia wodno-melioracyjne - Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1997-2:2009	Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
PN-EN 1997-2:2009/AC:2010	Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
PN-EN 1997-2:2009/Ap1:2010	Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

#### 10.2. Dokumenty związane

Aprobaty Techniczne w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustalono polskiej normy lub wyrobów, których właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w polskiej normie.

Instrukcje, wytyczne i świadectwa ITB, przepisy i instrukcje producentów lub dostawców wyrobów budowlanych, szczególnie w odniesieniu do wyrobów systemowych.

Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania i odbioru. Ministerstwo Ochrony Środowiska,

---

## **ST.02.00. ROBOTY ZIEMNE**

---

Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa 1994

Hydrotechniczne budowle ziemne. Warunki techniczne wykonania i odbioru umocnień. CGUW  
Warszawa 1966 r.

---

**ST.03.00.**

**ROBOTY DROGOWE**

## **ST.03.00. ROBOTY DROGOWE**

### **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>4</b>
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2. Rodzaje materiałów.....	4
2.3. Płyty żelbetowe.....	4
2.4. Kruszywo.....	5
2.5. Podkłady strunobetonowe.....	5
2.6. Geowłóknina.....	5
2.7. Krawężniki betonowe.....	5
2.8. Masa mineralno-bitumiczna.....	6
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>6</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	6
3.2. Stosowany sprzęt.....	6
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>6</b>
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	6
4.2. Transport materiałów.....	6
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>7</b>
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	7
5.2. Przygotowanie podłoża.....	8
5.3. Wykonanie podbudowy.....	8
5.4. Ułożenie płyt żelbetowych.....	8
5.5. Wykonanie warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej.....	9
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>10</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	10
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.....	11
6.3. Badania w czasie wykonywania podbudowy.....	11
6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy.....	13
6.4.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy.....	13
6.4.2. Niewłaściwa grubość podbudowy.....	13
6.4.3. Niewłaściwa nośność podbudowy.....	14
6.5. Kontrola wykonania nawierzchni z płyt żelbetowych.....	14
6.6. Pomiary cech geometrycznych nawierzchni.....	14
6.7. Badania w czasie wykonywania krawężników.....	15
6.8. Badania w czasie wykonywania warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej.....	16
<b>7. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>17</b>
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	17
7.2. Jednostki obmiarowe.....	17
<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>17</b>
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	17
8.2. Sposób odbioru robót.....	17
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>18</b>
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności.....	18
9.2. Cena jednostki obmiarowej.....	18
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>19</b>

---

## **ST.03.00. ROBOTY DROGOWE**

---

## ST.03.00. ROBOTY DROGOWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót drogowych związanych z wykonaniem zjazdu przez torowisko tramwajowe i pas zieleni, który obejmuje istniejącą ścieżkę rowerową oraz odtworzeniem nawierzchni ścieżki rowerowej oraz chodnika i krawężników w przypadku ich uszkodzenia.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót drogowych, które dotyczą wykonania zjazdu przez torowisko tramwajowe i pas zieleni, który obejmuje istniejącą ścieżkę rowerową oraz odtworzenie nawierzchni ścieżki rowerowej oraz chodnika i krawężników w przypadku ich uszkodzenia.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Pojęcia ogólne używane przy robotach drogowych:

**Nawierzchnia z płyt prefabrykowanych** – nawierzchnia z płyt drogowych betonowych lub żelbetonowych, przeznaczona dla ruchu lub postoju pojazdów na czas określony.

**Krawężniki betonowe** – prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

**Tłuczeń** – kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarn od 31,5 mm do 63 mm.

**Podkłady** – strunobetonowe elementy ułożone prostopadle do osi toru, mające za zadanie przenoszenie na podsypkę nacisków od kół taboru, przekazywanych przez szyny.

**Nawierzchnia asfaltowa** - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z mas mineralno-bitumicznych.

## ST.03.00. ROBOTY DROGOWE

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Przy składowaniu, magazynowaniu i przechowywaniu materiałów należy stosować się do wytycznych projektu i zaleceń producenta materiałów.

### 2.2. Rodzaje materiałów

Materiały niezbędne do wykonania zjazdu:

- płyty żelbetowe EPT 1/2,
- warstwa niesortu o frakcji 0/31,5mm,
- tłuczeń,
- geowłóknina,
- istniejące podkłady strunobetonowe,
- masa bitumiczna,
- krawężnik betonowy wtopiony 15x22cm ułożony na podbudowie z chudego betonu C8/10,
- płyta najazdowa z blachy gr. 3mm.

Do odtworzenia ścieżki rowerowej (w przypadku jej uszkodzenia) należy użyć materiałów zawartych w wytycznych: „Załącznik do zarządzenia nr 931/2015/P Prezydenta Miasta Poznania z dnia 31.12.2015r., Standardy techniczne i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej Miasta Poznania”. W przypadku uszkodzenia chodnika oraz krawężników do odtworzenia należy użyć materiałów określonych w dokumentacji projektowej (jeżeli jest możliwość należy użyć materiałów pochodzących z rozbiórki).

### 2.3. Płyty żelbetowe

Płyty żelbetowe EPT znajdują zastosowanie jako nawierzchnia drogowa na przejazdach tramwajowych oraz kolejowych wąskotorowych, na liniach jednotorowych lub wielotorowych dla torów o szerokości 1435mm lub 1000mm z szyn 49E1 lub 60E1 dla każdego typu przytwierdzenia na odcinkach prostych lub w łukach o promieniu  $R \geq 600m$

- beton klasy C50/60

## ST.03.00. ROBOTY DROGOWE

- stopień mrozoodporności F150
- nasiąkliwość wagowa betonu  $\leq 4,5\%$

Płyty powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/02.

### 2.4. Kruszywo

Do wykonania podbudowy lub nawierzchni należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112:

- tłuczeń od 31,5 mm do 63 mm,
- kliniec od 20 mm do 31,5 mm,
- kruszywo do klinowania – kliniec od 4 mm do 20 mm.

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami PN-B-11112, określonymi dla:

- klasy co najmniej II – dla podbudowy zasadniczej,
- klasy II i III – dla podbudowy pomocniczej.

### 2.5. Podkłady strunobetonowe

Do wykonywania zjazdu zostaną wykorzystane istniejące podkłady strunobetonowe.

### 2.6. Geowłóknina

Geowłóknina o parametrach:

- gramatura (ciężar powierzchniowy) - nie mniej niż 250 g/m<sup>2</sup>,
- wytrzymałość na rozciąganie w każdym kierunku - nie mniej niż 10 kN/m,
- przepuszczalność wody - nie mniej niż  $10 \times 10^{-2}$  cm/sek.

### 2.7. Krawężniki betonowe

Stosować prefabrykowane krawężniki betonowe zgodnie z dokumentacją projektową.

#### Beton do produkcji krawężników

Do produkcji krawężników należy stosować beton wg PN-B-06250, klasy B25 i B30. W przypadku wykonywania krawężników dwuwarstwowych, górna (licowa) warstwa krawężników powinna być wykonana z betonu klasy B30.

Beton użyty do produkcji krawężników powinien charakteryzować się:

- nasiąkliwością, poniżej 4%,
- ścieralnością na tarczy Boehmego, dla gatunku 1: 3 mm, dla gatunku 2: 4 mm,
- mrozoodpornością i wodoszczelnością, zgodnie z normą PN-B-06250.

#### Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-B-19701. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

#### Kruszywo

---

## ST.03.00. ROBOTY DROGOWE

---

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

### Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

## 2.8. Masa mineralno-bitumiczna

Mieszanka mineralna z odpowiednią ilością asfaltu, spełniająca określone wymagania.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### 3.2. Stosowany sprzęt

Roboty związane z wykonaniem robót drogowych należy wykonywać przy użyciu następującego sprzętu:

- żurawi samochodowych lub samojezdnych,
- walców ogumionych,
- równiarek,
- wibratorów płytowych,
- ubijaków,
- układarka,
- pozostałych niezbędnych sprzętów zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z PN-85/079252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

### 4.2. Transport materiałów

Materiały należy przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zniszczeniem.

Płyty prefabrykowane i krawężniki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Krawężniki betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem

## **ST.03.00. ROBOTY DROGOWE**

w kierunku jazdy. Płyty i krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją należy stosować się do wytycznych projektu i zaleceń producenta.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy oznakować i zabezpieczyć miejsce wykonywania robót.

Szczegóły techniczne zjazdu:

- płyty żelbetowe EPT 1/2 w miejscu przejazdu przez torowisko oraz w pasie zieleni, zabezpieczone przed przesuwaniem się i obracaniem,
- warstwa niesortu o frakcji 0/31,5mm,
- podbudowa z tłucznia,
- geowłóknina izolująca tłuczeń od niesortu,
- podkłady strunobetonowe z mocowaniem SB,
- wypełnienie komór łubkowych szyn masą bitumiczną, a po samoistnym zagęszczeniu szczeliny zalać masą bitumiczną,
- krawężnik betonowy wtopiony ułożony od strony ul. Małopolskiej oraz od strony istniejącej ścieżki rowerowej na podbudowie z chudego betonu C8/10,
- płyta najazdowa z blachy gr. 3mm umieszczona pod kątem 30° na każdym torze od strony kierunku jazdy taboru.

Roboty prowadzone przy wykonywaniu zjazdu należy wykonywać ostrożnie aby nie uszkodzić istniejącej infrastruktury tramwajowej. Roboty budowlane należy wykonywać w godzinach nocnych aby nie wstrzymywać ruchu tramwajowego.

Zjazd zostanie wykonany na istniejącej konstrukcji torów tramwajowych. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową.

## ST.03.00. ROBOTY DROGOWE

Odtworzenie ścieżki rowerowej (w przypadku jej uszkodzenia) należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Załącznik do zarządzenia nr 931/2015/P Prezydenta Miasta Poznania z dnia 31.12.2015r., Standardy techniczne i wykonawcze dla infrastruktury rowerowej Miasta Poznania”. Uszkodzony fragment chodnika, krawężniki należy odtworzyć zgodnie z dokumentacją projektową.

### 5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod nawierzchnie powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w ST.02.00. Roboty ziemne.

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Na gruncie spoistym, pod podbudową tłuczniovą powinna być ułożona warstwa odcinająca lub wykonane ulepszenie podłoża.

### 5.3. Wykonanie podbudowy

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość założoną.

Po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania użyć walca wibracyjnego lub płytową zagęszczarkę wibracyjną. Grubość warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego były wypełnione kruszywem drobnym.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

Analogicznie ułożyć warstwę niesortu 0/31,5 mm, izolując ją od tłucznia geowłókniną.

### 5.4. Ułożenie płyt żelbetowych

Nawierzchnia z płyt żelbetowych może być wykonana w układzie pasowym lub płatowym. W układzie pasowym płyty stykają się krótszymi bokami, płatowym – dłuższymi. Sposób ułożenia płyt powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową, lub wskazaniemi Inspektora nadzoru.

Płyty żelbetowe EPT 1/2 zabezpieczyć przed przemieszczaniem się i obracaniem za pomocą śrub stalowych wraz z wykonaniem i montażem blach najazdowych. Płyt nie należy docinać dla ich

## **ST.03.00. ROBOTY DROGOWE**

lepszej stabilności. Krawędzie zjazdu i łuki należy oznaczyć farbą do nawierzchni drogowych. Szczelinę między płytami a krawężnikiem w ul. Małopolskiej wypełnić mieszanką mineralno-bitumiczną. Nawierzchnie asfaltową wykonać także między istniejącą ścieżką rowerową a skrajnią płyt żelbetowych zgodnie z dokumentacją projektową. Właz studni znajdującej się częściowo w projektowanym zjeździe należy wymienić na właz żeliwny klasy D400 a jego rzędną dostosować do rzędnej nawierzchni zjazdu.

Układanie nawierzchni z płyt żelbetowych na uprzednio przygotowanym podłożu może się odbywać bezpośrednio ze środków transportowych lub z miejsca składowania, za pomocą żurawi samochodowych lub samojezdnych. Płyty żelbetowe należy układać tak, aby całą swoją powierzchnią przylegały do podłoża (podłoża gruntowego lub podsypki). Powierzchnie płyt nie powinny wystawać lub być zagłębione względem siebie więcej niż 8 mm. Szerokość spoin między płytami nie powinna być większa niż 10 mm.

### **5.5. Wykonanie warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej**

Szczelinę między płytami a krawężnikiem w ul. Małopolskiej wypełnić mieszanką mineralno-bitumiczną. Nawierzchnie asfaltową wykonać także między istniejącą ścieżką rowerową a skrajnią płyt żelbetowych zgodnie z dokumentacją projektową.

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową. Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie zgodnie ze schematem przejść walca ustalonym na odcinku próbnym. Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż:

- dla asfaltu D 50 130°C,
- dla asfaltu D 70 125°C,
- dla asfaltu D 100 120°C,
- dla polimeroasfaltu - wg wskazań producenta polimeroasfaltów.

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi. Wskaźnik zagęszczenia ułożonej warstwy powinien być zgodny z wymaganiami.

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równolegle lub prostopadle do osi drogi. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie. Złącze robocze powinno być równo obcięte i powierzchnia obciętej krawędzi powinna być posmarowana asfaltem lub oklejona samoprzylepną taśmą asfaltowo-kauczukową. Sposób wykonywania złącz roboczych powinien być zaakceptowany przez Zamawiającego.

### **5.6. Wykonanie krawężników**

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

## **ST.03.00. ROBOTY DROGOWE**

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251.

### Zasady ustawiania krawężników

Światło powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm.

Zewnętrzna ściana krawężnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłucznem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02. Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

Krawężniki wtopione należy ustawić na ławie fundamentowej betonowej oraz na podsypce piaskowej.

### Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą.

## **5.7. Oznakowanie**

Przed rozpoczęciem robót oraz po zakończeniu robót budowlanych związanych z przebudową zjazdu należy umieścić znaki drogowe oraz wszelkie niezbędne elementy (oznakowanie pionowe, poziome) w celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego zgodnie z dokumentacją projektową.

Po zakończeniu robót budowlanych należy zamontować stałe bariery uniemożliwiające ruch pieszych (od strony parku) demontowane na czas prowadzenia prac konserwacyjno-utrzymawczych. Bariery muszą spełniać wymogi skrajni poziomej i pionowej (sieć trakcyjna).

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

## ST.03.00. ROBOTY DROGOWE

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Badania należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych wymaganiach stwierdzających zgodność użytych materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i powołanymi normami.

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w punkcie 2 niniejszej ST.

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz ST – na podstawie oględzin i pomiarów.

Kontrola ułożonej podsypki piaskowej polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową w zakresie grubości ułożonej warstwy i wyrównania do wymaganego profilu - na podstawie oględzin i pomiarów oraz wymaganiami podanymi w ST.

#### Badania podbudowy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru w celu akceptacji.

#### Badania krawężników

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

### 6.3. Badania w czasie wykonywania podbudowy

#### Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wykonywania podbudowy stabilizowanej mechanicznie podano w tabeli 2.

Tabela 1. Częstotliwość badań i pomiarów.

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podłoża przypadająca na jedno

## **ST.03.00. ROBOTY DROGOWE**

			badanie
1	Uziarnienie mieszanki	2	600 m <sup>2</sup>
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	10 próbek	10000 m <sup>2</sup>
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1	Dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

### Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami zawartymi w niniejszej ST. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorowi nadzoru.

### Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II), z tolerancją +10% -20%. Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17.

### Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 i nie rzadziej niż raz na 5000 m<sup>2</sup>, lub według zaleceń Inspektora nadzoru.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu  $E_2$  do pierwotnego modułu odkształcenia  $E_1$  jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2,2$$

### Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w niniejszej ST. Próbkę do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inspektora nadzoru.

### Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie określa się na próbkach walcowych o średnicy i wysokości 8 cm. Próbkę do badań należy pobierać z miejsc wybranych losowo, w warstwie rozłożonej przed jej zagęszczeniem. Próbkę w ilości 6 sztuk należy formować i przechowywać zgodnie z normami dotyczącymi poszczególnych rodzajów stabilizacji spoiwami. Trzy próbki należy badać po 7 lub 14 dniach oraz po 28 lub 42 dniach przechowywania, a w przypadku stabilizacji żużlem

## **ST.03.00. ROBOTY DROGOWE**

granulowanym po 90 dniach przechowywania. Wyniki wytrzymałości na ściskanie powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w ST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów.

### Mrozoodporność

Wskaźnik mrozoodporności określany przez spadek wytrzymałości na ściskanie próbek poddawanych cyklowi zamrażania i odmrażania powinien być zgodny z wymaganiami podanymi w ST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów.

### Badanie spoiwa

Dla każdej dostawy cementu Wykonawca powinien określić właściwości podane w ST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów.

### Badanie wody

W przypadkach wątpliwych należy przeprowadzić badania wody wg PN-B-32250.

### Badanie właściwości gruntu

Właściwości gruntu należy badać przy każdej zmianie rodzaju gruntu. Właściwości powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w ST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów.

## **6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy**

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

### **6.4.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy**

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.3 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę.

### **6.4.2. Niewłaściwa grubość podbudowy**

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora nadzoru, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

## ST.03.00. ROBOTY DROGOWE

### 6.4.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora nadzoru.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

### 6.5. Kontrola wykonania nawierzchni z płyt żelbetowych

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- Dokumentacją Projektową w zakresie cech geometrycznych nawierzchni oraz dopuszczalnych odchyłek wymienionych w tablicy 2 i 3 - na podstawie oględzin i pomiarów,
- wymaganiami podanymi niniejszej ST.

Ścieralność na tarczy Boehmego dla płyt żelbetowych nie powinna przekraczać:

- 1,5 mm dla gatunku 1,
- 2,5 mm dla gatunku 2.

Pozostałe wymagania dla płyt żelbetowych powinny być zgodne z BN-80/6775-03.01 i BN-80/6775-03.02.

Tabela 2. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi płyt żelbetowych.

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni górnej, wichrowatość powierzchni i krawędzi, mm		3	4
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	Liczba, max	3	4
	Długość, mm, max	20	30
	Głębokość, mm, max	5	7

Tabela 3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów płyt żelbetowych.

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm	
	Gatunek 1	Gatunek 2
Długość	±10	±16
Szerokość	±6	±10
Grubość	±3	±5

### 6.6. Pomiary cech geometrycznych nawierzchni

Jeśli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to przeprowadzone pomiary nie powinny wykazać większych odchyłek w zakresie cech geometrycznych tymczasowych nawierzchni z elementów prefabrykowanych niż te, które podano w tabeli 4.

## ST.03.00. ROBOTY DROGOWE

Tabela 4. Dopuszczalne odchylenia dla tymczasowych nawierzchni z elementów prefabrykowanych.

Cechy nawierzchni	Dopuszczalne odchylenia	
Szerokość, cm	±5	+10 i -5
Spadek poprzeczny, %	±0,5	±0,5
Rzędne nawierzchni, cm	+1 i -2	+1 i -2
Odchylenie osi nawierzchni w planie, cm	±5	±10
Grubość podsypki, cm	±1,5	±3

### 6.7. Badania w czasie wykonywania krawężników

#### Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu. Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi  $\pm 2$  cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z ST.02.00. Roboty ziemne.

#### Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

a) Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m ławy.

b) Wymiary ław

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości  $\pm 10\%$  wysokości projektowanej,
- dla szerokości  $\pm 10\%$  szerokości projektowanej.

c) Równość górnej powierzchni ław

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty.

Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.

d) Zagęszczenie ław

Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m.

e) Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać  $\pm 2$  cm na każde 100 m wykonanej ławy.

#### Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- a) dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej,

## ST.03.00. ROBOTY DROGOWE

które wynosi  $\pm 1$  cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

c) równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,

d) dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

### 6.8. Badania w czasie wykonywania warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej

#### Spadki poprzeczne warstwy

Spadki poprzeczne warstwy z betonu asfaltowego na odcinkach prostych i na łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

#### Rzędne wysokościowe

Rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją  $\pm 1$  cm.

#### Ukształtowanie osi w planie

Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancją 5 cm.

#### Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z grubością projektową, z tolerancją do  $\pm 10\%$ . Wymaganie to nie dotyczy warstw o grubości projektowej do 2,5 cm dla której tolerancja wynosi +5 mm i warstwy o grubości od 2,5 do 3,5 cm, dla której tolerancja wynosi  $\pm 5$  mm.

#### Złącza podłużne i poprzeczne

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równolegle lub prostopadle do osi. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm. Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

#### Krawędź, obramowanie warstwy

Warstwa ścieralna przy opornikach drogowych i urządzeniach w jezdni powinna wystawać od 3 do 5 mm ponad ich powierzchnię. Warstwy bez oporników powinny być wyprofilowane a w miejscach gdzie zaszła konieczność obcięcia pokryte asfaltem.

#### Wygląd warstwy

Wygląd warstwy z mieszanki mineralno-bitumicznej powinien mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.

#### Zagęszczenie warstwy i wolna przestrzeń w warstwie

Zagęszczenie i wolna przestrzeń w warstwie powinny być zgodne z wymaganiami ustalonymi receptie laboratoryjnej.

## ST.03.00. ROBOTY DROGOWE

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00. Wymagania ogólne.

#### 7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi robót związanych z robotami drogowymi są:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) dla wykonania podbudowy,
- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) dla ułożenia geowłókniny,
- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) dla wykonania nawierzchni z płyt żelbetowych EPT,
- m<sup>3</sup> (metr sześcienny) dla wykonania nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych,
- mb (metr bieżący) dla ustawienia krawężnika betonowego,
- szt (sztuka) dla oznakowania, barier

wg obmiaru zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00 Wymagania ogólne. Wyniki odbiorów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg. pkt 6 dały wyniki pozytywne.

#### 8.2. Sposób odbioru robót

Należy sprawdzić ilości i zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami określonymi w niniejszej ST oraz sprawdzić jakość użytych materiałów, poprawności zastosowanych technologii oraz dokonać wizualnej oceny wykonanych robót.

Odbiór robót powinien być dokonany komisyjnie, zgodnie z obowiązującymi przepisami, z uwzględnieniem wyników inwentaryzacji geodezyjnej robót oraz oceny wyników kontroli jakości robót przedstawionych w operacie powykonawczym. Odbiór robót powinien być dokonany w możliwie najkrótszym czasie zaraz po ich zakończeniu, bezwzględnie w tym samym sezonie budowlanym.

Termin odbioru ustala inwestor w oparciu o zgłoszenie gotowości robót do odbioru, potwierdzone przez kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego.

Roboty lub ich elementy uznane przez komisję odbioru robót za niezgodne z projektem lub

---

## ST.03.00. ROBOTY DROGOWE

---

warunkami technicznymi, należy poprawić w terminie ustalonym przez komisję oraz przedstawić do ponownego odbioru.

Zasady odbioru robót podano w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla poszczególnych etapów robót drogowych.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*.

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostkowa wykonania warstwy podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- odizolowanie tłucznia od warstwy niesortu geowłókniną,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w ST.

Cena jednostkowa wykonania nawierzchni z płyt prefabrykowanych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie niezbędnych materiałów, sprzętu oraz zapewnienie innych niezbędnych czynników produkcji,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie płyt z wypełnieniem spoin,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- montaż oznakowania, barierek oraz oczyszczenie terenu robót.

Cena wykonania warstwy nawierzchni z mieszanki mineralno – bitumicznej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,

## ST.03.00. ROBOTY DROGOWE

- wyprodukowanie mieszanki mineralno-bitumicznej i jej transport na miejsce wbudowania,
- posmarowanie lepiszczem krawędzi urządzeń obcych i krawężników,
- skropienie międzywarstwowe,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-bitumicznej,
- obcięcie krawędzi i posmarowanie asfaltem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w ST.00.00. *Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

### **UWAGA!!!**

**Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.**

**Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.**

PN-C-04024:1991 Ropa naftowa i przetwory naftowe. Pakowanie, znakowanie i transport

PN-C-96170:1965 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe

PN-C-96173:1974 Przetwory naftowe. Asfalty upłynnione AUN do nawierzchni drogowych

PN-S-04001:1967 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych

PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania

PN-S-96504:1961 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą

PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych; piasek.

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

BN-80/6775-03/02 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty drogowe.

PN-B-06250;1988 Beton zwykły

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe

PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

---

## **ST.03.00. ROBOTY DROGOWE**

---

PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych

PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka

PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych

PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe

BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.

**ST.04.00.**

**ROBOTY MONTAŻOWE**

## ST.04.00. ROBOTY MONTAŻOWE

### SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP</b>	<b>4</b>
1.1. Przedmiot ST	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Zakres robót objętych ST	4
1.4. Określenia podstawowe	4
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
<b>2. MATERIAŁY</b>	<b>5</b>
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	5
2.2. Stosowane materiały	5
2.2.1. Prefabrykaty żelbetowe	5
2.2.2. Separator lamelowy	6
2.2.3. Osadnik grawitacyjny	7
2.2.4. Zasyпка i podsypka	7
2.2.5. Zaprawa cementowa	7
<b>3. SPRZĘT</b>	<b>7</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	7
3.2. Sprzęt do wykonania robót	7
<b>4. TRANSPORT</b>	<b>8</b>
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	8
4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu	8
4.2.1. Transport prefabrykatów	8
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>8</b>
5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	8
5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące robót	8
5.2.1. Montaż i łączenie elementów prefabrykowanych	8
5.2.2. Montaż separatora lamelowego	9
5.2.3. Wykonanie zasyпки, podsypki	9
5.2.4. Wykonanie poduszki żwirowej	10
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>10</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	10
6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót	10
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b>	<b>11</b>
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	11
7.2. Jednostki obmiarowe	11
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>11</b>
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	11
8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót	11
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>12</b>
9.1. Ogólne zasady podstawy płatności	12
9.2. Cena jednostki obmiarowej	12
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>12</b>
10.1 Normy	12

---

## **ST.04.00. ROBOTY MONTAŻOWE**

---

---

## ST.04.00. ROBOTY MONTAŻOWE

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót budowlanych związanych z montażem osadnika, separatora i rur żelbetowych.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż osadnika, separatora i rur żelbetowych.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz definicjami podanymi w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

Pojęcia ogólnie używane:

**Beton** - kompozyt powstały ze zmieszania spoiwa (cementu) i wypełniacza (kruszywo), ewentualnych domieszek nadających pożądane cechy oraz wody.

**Prefabrykat żelbetowy** - element z betonu zbrojonego stalą wiotką, wykonany w formie, poza miejscem i przed czasem jego wbudowania, bez względu na to, czy został wykonany na placu budowy czy w wytwórni.

**Separator** - urządzenie służące do oczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych i cząstek sedymentacyjnych, wykorzystujące zjawisko rozdziału faz w zależności od różnego ciężaru właściwego.

**Osadnik** - element żelbetowy z częścią osadnikową służącą do zatrzymywania osadów z odwadnianej powierzchni.

## ST.04.00. ROBOTY MONTAŻOWE

### 1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

## 2.MATERIAŁY

### 2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

Przy składowaniu, magazynowaniu i przechowywaniu materiałów należy stosować się do wytycznych projektu i zaleceń producenta materiałów. Wszystkie materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom budowlanym.

### 2.2.Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót montażowych objętych niniejszą ST są:

- prefabrykaty żelbetowe zgodne z dokumentacją projektową,
- separator, osadnik.

#### 2.2.1. Prefabrykaty żelbetowe

Zastosowane studnie żelbetowe powinny spełniać normę PN-EN 1917.

Elementy prefabrykowane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206+A1:2016-12.

Kształt i wymiary elementów prefabrykowanych do rurociągu powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Wymiary prefabrykatu powinny mieścić się w granicach tolerancji, odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać:

- długość prefabrykatu  $\pm 5$  cm
- grubość ścian prefabrykatu  $+4$  mm,  $-2$  mm,
- gabaryt otworu  $\pm 5$  mm,
- zbieżność ścian  $\pm 5$  mm

Powierzchnie elementów powinny być gładkie i bez raków, pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i wodzie do głębokości 5 mm. Po wbudowaniu elementów dopuszcza się wyszczerbienia krawędzi o głębokości do 10 mm i długości do 50 mm w liczbie 2 sztuk na 1 m krawędzi elementu, przy czym na jednej krawędzi nie może być więcej niż 5 wyszczerbień. Składowanie elementów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu. Poszczególne rodzaje elementów powinny być składowane oddzielnie.

## ST.04.00. ROBOTY MONTAŻOWE

### Główne cechy dla studni separatora i osadnika:

- odporność na środowisko agresywne chemicznie: XA3,
- odporność na środowisko zagrożone ścieraniem: XM2,
- klasa wytrzymałości: C50/60 wg PN-EN 206- 1,
- odporność na korozję spowodowaną karbonatyzacją: XC4,
- odporność na korozję spowodowaną chlorkami z innych źródeł: XD3,
- odporność na zamrażanie/rozmarzanie: XF4,
- głębokość penetracji wody wg PN-EN 12 390-8: do 3 cm,
- włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym klasy D400,
- monolityczna budowa zbiornika osadnika zakończona felcem wraz z uszczelką NBR,
- wytrzymałość na ściskanie,
- nasiąkliwość  $\leq 5\%$ ,
- wodoszczelność W10,
- mrozoodporność F150,
- nadbudowa systemowa zgodnie z DIN 4034 cz. 1,
- płyta pokrywowa płaska lub stożkowa w klasie obciążenia D400,
- element wlotowy/wylotowy ze stali nierdzewnej kwasoodpornej AISI 304,
- połączenie kręgów na uszczelki NBR,
- tuleje jajowe,
- w celu połączenia nowej rury jajowej z istniejącą rurą jajową DN500/700 należy zastosować kołnierze elastomerowe oraz opaski żelbetowe.

### Wylot DN500/750:

- Rury o profilu jajowymi, średnica DN500/750,
- Materiał wykonania – beton C40/50,
- Klasy ekspozycji betonu min. XC1, XA1, XF1,
- wytrzymałość na zgniatanie min. 45kN/mb,
- maksymalna długość elementu  $L_{max}=2500$ ,
- łączenie rur na uszczelkę NBR,
- w celu połączenia istniejącej rury DN500/700 z nową rurą jajową DN500/750 należy zastosować kołnierz elastomerowy oraz opaskę żelbetową.

### **2.2.2. Separator lamelowy**

W skład separatora wchodzi:

- studnia żelbetowa wraz z pokrywą żelbetową, wyposażoną we właz żeliwny z wypełnieniem betonowym umożliwiającym dostęp do separatora,

## ST.04.00. ROBOTY MONTAŻOWE

- syfon z rozbijakiem strugi, umieszczony na wlocie do separatora, wykonany z blachy kwasoodpornej,
- szafa filtracyjna, zamontowana na wylocie z separatora, wykonana z blachy kwasoodpornej,
- filtry lamelowe, umieszczone w szafie filtracyjnej,
- poduszka sorbentowa, umieszczona w szafie filtracyjnej (dodatkowy element sorpcyjny podnoszący efektywność urządzenia,
- tabliczka znamionowa, na której znajdują się dane pozwalające na zidentyfikowanie separatora (typ separatora, przepustowość, nazwa producenta itp.) naklejona w widocznym miejscu, wewnątrz separatora, na szafie filtracyjnej, powyżej lustra wody.

### 2.2.3. Osadnik grawitacyjny

- pojemność części osadowej  $V_{os} = 4000 \text{ dm}^3$ ,
- deflektor na wlocie,
- czujnik grubości warstwy ropopochodnej,
- elementy wyposażenia wewnętrznego ze stali nierdzewnej kwasoodpornej.

### 2.2.4. Zasyпка i podsypka

Rurę należy zasypać gruntem rodzimym i obłożyć darniną. Obsypka piaskowa, podsypka piaskowo-cementowa zgodnie z dokumentacją projektową. Warstwy te należy odseparować od gruntu wyściółką z geowłókniny.

Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym, wg PN-EN 1997-1:2008. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczoną z zewnątrz. Grunt stosowany do zasyпки nie powinien zawierać materiałów takich jak: grunty zbrylone (także zamrożone), gruz, śmieci, itp. mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasyпки.

### 2.2.5. Zaprawa cementowa

Stosowana zaprawa cementowa powinna być marki nie niższej niż M 12 i spełniać wymagania PN-B-14501.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00. Wymagania ogólne.

## ST.04.00. ROBOTY MONTAŻOWE

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

### 3.2.Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania elementów prefabrykowanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- sprzętu do zagęszczenia gruntu,
- innego niezbędnego sprzętu do wykonania robót zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Przy robotach montażowych w okolicach wylotu należy unikać używania ciężkiego sprzętu, prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, tak aby minimalizować ryzyko powstania szkód na pobliskich terenach.

## 4.TRANSPORT

### 4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Materiały transportować zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym.

### 4.2.Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

#### 4.2.1. Transport prefabrykatów

Elementy prefabrykowane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami.

Transport prefabrykatów powinien odbywać się w liczbie sztuk nie przekraczającej dopuszczalnego obciążenia zastosowanego środka transportu. Rozmieszczenie elementów na środkach transportu powinno być symetryczne. Elementy należy układać na podkładach drewnianych o wymiarach przekroju co najmniej 10 x 5cm z odstępami pomiędzy elementami umożliwiającymi rozładowanie. Podkłady powinny wystawać poza obręb elementu co najmniej 30cm.

Do transportu można przekazać elementy, w których beton osiągnął wytrzymałość co najmniej 0,75 R (W).

## ST.04.00. ROBOTY MONTAŻOWE

### 5.WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1.Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.00.00. *Wymagania ogólne.*

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót.

#### 5.2.Szczegółowe wymagania dotyczące robót

##### 5.2.1.Montaż i łączenie elementów prefabrykowanych

Wszystkie elementy dostarczone na plac budowy należy skontrolować przed rozładunkiem pod kątem występowania uszkodzeń i braków, a ewentualne zastrzeżenia należy zapisać w dokumencie dostawy. Opisy umieszczone na elementach muszą być zgodne z obowiązującymi normami, aprobatami technicznymi i przepisami ogólnymi.

Elementy rurociągu betonowego powinny być ustawiane na przygotowanym podłożu – ławie piaskowo-cementowej zgodnie z dokumentacją projektową. Trasy rurociągu ułożonego w ziemi należy oznakować taśmą z tworzywa sztucznego.

Montaż i łączenie elementów prefabrykowanych (studnie osadnika i separatora, rury) powinno być realizowane zgodnie z dokumentacją projektową przy przestrzeganiu szczególnych, specjalnych wymagań:

- montaż mogą wykonywać wyłącznie doświadczone brygady pod wykwalifikowanym nadzorem ze strony wykonawcy,
- dostarczone elementy prefabrykowane powinny być przedmiotem odbioru w zakresie zgodności z dokumentacją projektową, atestów kontroli jakości; spełnienia tolerancji wymiarowych oraz braku uszkodzeń lub defektów widocznych dyskwalifikujących i uniemożliwiających montaż,
  - odrzucone prefabrykaty nie mogą być montowane,
  - połączenie komory osadnika i separatora wykonać stosując uszczelki pęczniące oraz trwale elastyczną zaprawę cementowo-żywiczną,
  - montaż elementów rurociągu wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić technologię montażu, przeprowadzić odpowiedni instruktaż, skontrolować sprawność sprzętu montażowego.

Kręgi betonowe studni połączyć za pomocą uszczelki systemowej.

Montaż prefabrykatów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta oraz dokumentacją projektową.

##### 5.2.2. Montaż separatora lamelowego

Montaż urządzenia powinien wykonać upoważniony podmiot posiadający prawem przewidziane uprawnienia, zgodnie ze sztuką budowlaną oraz zasadami BHP.

## ST.04.00. ROBOTY MONTAŻOWE

Montaż urządzenia wykonać zgodnie z zaleceniami producenta oraz dokumentacją projektową.

### 5.2.3. Wykonanie zasypki, podsypki

Minimalna grubość zasypki wstępnej, tj. gruntu nad wierzchem rury, powinna wynosić 150 mm. Do zagęszczania w tym obszarze należy używać odpowiedniego lekkiego urządzenia zagęszczającego. Całkowita grubość zasypki powinna wynosić minimum 300 mm nad wierzchem rury, jednak przynajmniej 150 mm nad wierzchem kielicha rury. Podsypkę i zasypkę zagęszczać mechanicznie do wartości  $I_s=0,97$ .

Podsypkę piaskowo-cementową wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

### 5.2.4. Wykonanie poduszki żwirowej

Osadnik i separator należy posadzić na poduszce piaszczysto-żwirowej o miąższości min. 0,5m, w otulinie z geosyntetyku o dużej wytrzymałości na rozciąganie min 50 kN/m zgodnie z dokumentacją projektową.

## 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00 Wymagania ogólne*. Kontrolę i badania należy przeprowadzać zgodnie z wytycznymi podanymi w dokumentacji projektowej i zalecanymi normami i normatywami.

### 6.2.Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.).

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

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie odchylenia osi,
- badanie odchylenia spadku,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

## ST.04.00. ROBOTY MONTAŻOWE

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 3$  cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $\pm 5$  cm,
- odchylenie przepustu w planie nie powinna przekraczać  $\pm 5$  mm,
- odchylenie spadku ułożonego przepustu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać  $\pm 5$  mm,
- wskaźnik zagęszczenia zasyпки wykopów określony w trzech miejscach na całej długości przepustu nie powinien być mniejszy niż 1,03.

Połączenie prefabrykatów powinno być sprawdzone wizualnie w celu porównania zgodności zmontowanego rurociągu oraz komory włączeniowej z dokumentacją projektową.

W trakcie prowadzenia robót sprawdzaniu będzie podlegało m.in.:

- zgodność realizowanych prac z wymaganiami dokumentacji projektowej,
- próby techniczne wykonanych obiektów i instalacji (szczelność, pomiary elektryczne itp.),
- jakość wbudowanych materiałów i dostarczanych urządzeń,
- jakość montażu,
- szczelność połączeń.

## 7.OBMIAR ROBÓT

### 7.1.Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00.00. Wymagania ogólne.

### 7.2.Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 szt. (sztuka) zainstalowanego kompletnego separatora,
- 1 szt. (sztuka) zainstalowanego kompletnego osadnika,
- 1 m (metr) wykonanego prefabrykowanego żelbetowego kolektora,
- 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej poduszki żwirowej,
- 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanej obsypki, podsypki.

## ST.04.00. ROBOTY MONTAŻOWE

### 8.ODBIÓR ROBÓT

#### 8.1.Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Wykonane prace i zastosowane materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie ze ST, dokumentacją projektową i wymogami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i kontrole wg pkt.6. dały wynik pozytywny.

#### 8.2.Szczegółowe zasady odbioru robót

Odbiór robót obejmuje:

- a) odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu: wykop, podbudowa,
- b) odbiór ostateczny,
- c) odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych. Jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne wykonane roboty Inspektor Nadzoru uznaje za zgodne z wymaganiami kontraktu. Jeżeli choć jeden z pomiarów dał wynik ujemny, Inspektor Nadzoru uznaje roboty za niezgodne z wymaganiami kontraktu i poleca doprowadzenie robót do zgodności z wymaganiami.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy.

### 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1.Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

#### 9.2.Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

- montaż i łączenie elementów prefabrykowanych i urządzeń,
- wykonanie poduszki żwirowej,
- wykonanie podsypki,
- wykonanie zasyпки prefabrykatów,

## ST.04.00. ROBOTY MONTAŻOWE

### 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w ST.00.00. *Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

#### **UWAGA!!!**

**Nie wymienienie tytułu norm, aktów prawnych i przepisów określonych prawem polskim, a obowiązujących w okresie realizacji robót nie zwalnia wykonawcy robót od ich stosowania i przestrzegania.**

**Obowiązującą edycją norm i przepisów będzie wydanie najnowsze, opublikowane nie później niż 30 dni przed terminem ogłoszenia o postępowaniu przetargowym.**

#### **9.1 Normy**

PN-EN 206-1:2003	Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-EN 991:1999	Oznaczanie wymiarów prefabrykowanych elementów zbrojonych z autoklawizowanego betonu komórkowego lub z betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze
PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
PN-B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania
BN-67/6747-14	Sposoby zabezpieczenia wyrobów kamiennych podczas transportu
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-EN 1917	Studzienki kanalizacyjne betonowe, żelbetowe i zbrojone włóknem stalowym

**ST.05.00.**

**ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

---

## ST.05.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

---

### SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1.1.Przedmiot ST.....	3
1.2.Zakres stosowania ST.....	3
1.3.Zakres robót objętych ST.....	3
1.4.Określenia podstawowe.....	3
1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
<b>2. MATERIAŁY.....</b>	<b>4</b>
2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	4
2.2.Humus.....	4
2.3.Darnina.....	4
2.4. Krzewy.....	4
<b>3. SPRZĘT.....</b>	<b>5</b>
3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	5
3.2.Stosowany sprzęt.....	5
<b>4. TRANSPORT.....</b>	<b>6</b>
4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	6
4.2.Transport materiału .....	6
<b>5. WYKONANIE ROBÓT.....</b>	<b>6</b>
5.1.Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.....	6
5.2.Humusowanie.....	6
5.3.Darniowanie .....	6
5.4. Nasadzenia.....	7
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....</b>	<b>7</b>
6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	7
6.2.Kontrola jakości robót przed przystąpieniem do humusowania.....	7
6.3.Kontrola jakości darniowania.....	7
6.4. Kontrola jakości nasadzeń.....	8
<b>7. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>8</b>
7.1.Ogólne zasady obmiaru robót.....	8
7.2.Jednostki obmiarowe.....	8
<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>9</b>
8.1.Ogólne zasady odbioru robót.....	9
8.2.Sposób odbioru robót.....	9
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>9</b>
9.1.Ogólne zasady podstawy płatności.....	9
9.2.Cena jednostki obmiarowej.....	9
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....</b>	<b>9</b>
10.1.Normy.....	9

---

## **ST.05.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**

---

---

## ST.05.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

---

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są warunki i wymagania dotyczące prawidłowego wykonania, realizacji, kontroli i odbioru robót wykończeniowych przewidzianych do wykonania w ramach zadania wymienionego w punkcie 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

W szczególności zakres specyfikacji dotyczy:

- humusowania,
- darniowania,
- nasadzania.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza ST będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla realizacji zadania wymienionego w pkt. 1.1. *ST.00.00. Wymagania ogólne* i obejmują roboty wykończeniowe. W zakres robót wchodzi:

- humusowanie,
- darniowanie,
- nasadzanie.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami, warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót oraz definicjami podanymi w ST.00.00.. Ponadto stosowane są niżej wymienione określenia:

**Humusowanie** – zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem i dogęszczeniem.

**Darnina** - płat lub taśma wierzchniej warstwy gleby, przerośniętej i związanej korzeniami roślinności trawiastej.

**Darniowanie** - pokrycie darniną powierzchni w taki sposób, aby darnina w sposób trwały związała się z podłożem systemem korzeniowym.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

---

## ST.05.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

---

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST.00.00. *Wymagania ogólne*.

#### 2.2. Humus

Materiał glebowy powinien być żyzny, nie powinien zawierać kamieni, gałęzi i zdrewniałych korzeni czy kłaczy. Powinien odznaczać się struktura gruzełkową lub przynajmniej orzechową. W razie potrzeby należy go przesiać przez sito i uzupełnić właściwymi frakcjami ziemi urodzajnej unikając jednakże kwaśnych domieszek torfowych, podatnych na wysychanie, wywiewanie i mineralizację.

#### 2.3. Darnina

Darninę należy wycinać z obszarów położonych najbliżej miejsca wbudowania. Cięcie należy przeprowadzać przy użyciu specjalnych pługów i krojów. Płaty lub taśmy wyciętej darniny, w zależności od gruntu na jakim będą układane, powinny mieć szerokość od 25 do 50 cm i grubość od 6 do 10 cm. Wycięta darnina powinna być w krótkim czasie wbudowana. Darninę, jeżeli nie jest od razu wbudowana, należy układać warstwami w stosy, stroną porostu do siebie, na wysokość nie większą niż 1 m. Ułożone stosy winny być utrzymywane w stanie wilgotnym w warunkach zabezpieczających darninę przed zanieczyszczeniem, najwyżej przez 30 dni.

#### 2.4. Krzewy

Materiał roślinny powinien być zgodny z normą PN-R-67023, właściwie oznaczony, tzn. musi mieć etykiety, na których podana jest właściwa nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- powinny posiadać przynajmniej 3-5 prawidłowo wykształconych pędów, głównie z typowymi dla gatunku rozgałęzieniami,
- wysokość krzewów 20 – 40 cm,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne krzewów,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięte i pomarszczone kory na korzeniach i częściach naziemnych,

---

## ST.05.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

---

- martwice i pęknięcia korony,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,

Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt musi spełniać wymogi opisane w specyfikacji technicznej ogólnej ST.00.00 Wymagania ogólne.

#### 3.2. Stosowany sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie jego odspajania, wbudowywania i zagęszczania. Sprzęt używany w prowadzonych robotach powinien być zgodny z przewidzianą technologią wykonania robót, ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Do wykonania robót należy stosować:

- drobny sprzęt do robót ziemnych
- spycharki gąsienicowe, koparki
- ubijaki o ręcznym prowadzeniu, wibratory samobieżne do zagęszczania ziemi roślinnej
- glebogryzarki, pługi, kultywatory, brony do uprawy gleby
- walec gładki do zakładania trawników
- kosiarki mechaniczne do pielęgnacji trawników
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych – w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem mechanicznym nie jest możliwe
- koparki i samochody samowyladowcze
- tasaki, kroidła, motyki
- kroidła, szufle, grabie metalowe
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

Prowadząc roboty wykończeniowe w okolicach wylotu należy unikać używania ciężkiego sprzętu, prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, tak aby minimalizować ryzyko powstania szkód na pobliskich terenach.

---

## ST.05.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

---

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

#### 4.2. Transport materiału

Transport materiałów może być wykonany dowolnymi środkami transportu, wybranymi przez Wykonawcę i zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru.

Darninę należy zabezpieczyć przed obsypaniem się ziemi roślinnej i odkryciem korzonków trawy oraz przed innymi uszkodzeniami.

W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i pędów. Materiał roślinny z bryłą korzeniową musi mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Materiał roślinny w czasie transportu powinien być zabezpieczony przed przemarznięciem i wyschnięciem. Krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeżeli jest to niemożliwe należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.* Wykonanie robót prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową.

Wymagania dotyczące zagadnień środowiskowych przy wykonaniu robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne.*

#### 5.2. Humusowanie

Humusowanie należy wykonywać przed posiewem, na glebach gliniastych i marglistych na grubość 5-8 cm, zaś na piaskach i łupkach na grubość 10-15cm. Po usypaniu ziemi urodzajnej należy ją wyrównać i rozgrabić żelaznymi grabiami. Humusowanie można wykonywać mechanicznie poza okolicami wylotu.

#### 5.3. Darniowanie

W miejscu wylotu należy obłożyć naruszoną skarpę darnią. Darniowanie należy wykonywać wczesną wiosną do końca maja, a w razie konieczności we wrześniu i październiku. Powierzchnia przeznaczona do darniowania powinna być dokładnie wyrównana, a w uzasadnionych przypadkach pokryta warstwą ziemi urodzajnej. W okresach suchych powierzchnie darniowane należy polewać wodą w godzinach popołudniowych przez okres od 2 do 3 tygodni. Można stosować inne zabiegi chroniące darń przed wysychaniem, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

---

## ST.05.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

---

### 5.4. Nasadzenia

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów są następujące:

- przewiduje się sadzenie krzewów liściastych form naturalnych produkowanych w pojemnikach,
- sadzenie krzewów produkowanych w pojemnikach można wykonywać w terminie od 15 marca do 30 listopada,
- przed wysadzeniem sadzonek teren winien zostać odchwaszczony,
- miejsce sadzenia zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod krzewy powinny być zaprawione ziemią urodzajną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce, pozwala to utrzymać prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- korzenie zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Kontrolę jakości prowadzić zgodnie z wytycznymi dokumentacji projektowej.

### 6.2. Kontrola jakości robót przed przystąpieniem do humusowania

Przed przystąpieniem do powyższych robót Wykonawca powinien poddać badaniu organoleptycznemu humus, po czym przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

### 6.3. Kontrola jakości darniowania

Kontrola polega na sprawdzeniu czy powierzchnia darniowana jest równa i nie ma widocznych szczelin i obsunięć, czy poszczególne płyty darniny nie wyróżniają się barwą charakteryzującą jej nieprzydatność.

Na powierzchni ok. 1 m<sup>2</sup> należy sprawdzić szczelność przylegania poszczególnych płyt darniny do siebie i do powierzchni gruntu.

### 6.4. Kontrola jakości nasadzeń

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji krzewów polega na sprawdzeniu:

---

## ST.05.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

---

- wielkości dołków pod krzewy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normą PN-R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych krzewów, zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- jakości posadzonego materiału.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### 7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi stosowanymi przy robotach są:

- **m<sup>2</sup> (metr kwadratowy)** dla humusowania i darniowania,
- **szt (sztuka)** dla krzewów

wg obmiaru zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

---

## ST.05.00. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

---

### 8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z nasadzeniami następuje na podstawie oceny wykonanych robót przez Inspektora Nadzoru i ich zgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 6 niniejszej ST.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady płatności za wykonane roboty podano w *ST.00.00. Wymagania ogólne*.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena obowiązuje za określoną w danej ST jednostkę obmiarową. Cena jednostkowa obejmuje całość robót wg dokumentacji projektowej i zgodnie z ST. Cena jednostkowa lub wynagrodzenie ryczałtowe robót, łącznie z odpadami i ubytkami materiałowymi, obejmować będzie:

- prace przygotowawcze – oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej i jej rozścielenie,
- oznakowanie miejsca robót i jego utrzymanie,
- prace pomiarowe,
- dostarczenie humusu,
- humusowanie,
- darniowanie,
- nasadzenia,
- uporządkowanie terenu robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązują wszystkie przepisy, ustawy i rozporządzenia oraz inne dokumenty wymienione w *ST.00.00. Wymagania ogólne*. Poniżej wymieniono obowiązujące przepisy związane.

### 10.1. Normy

PN-R-65023:1999	Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.
PN-R-67023	Materiał szkółkarski – ozdobne drzewa i krzewy liściaste.