

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**przebudowa drogi powiatowej nr 3205P  
na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie-  
budowa chodnika o długości 1,7 km**

Zawartość opracowania

1	SST Wymagania Ogólne	.....	2-16
2	Szczegółowe Specyfikacje Techniczne	.....	16-57
3	Przedmiar robót	.....	58-62
5	Tabela Elementów Rozliczeniowych		

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D - 00.00.00

## WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna D-M-00.00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w związku z przebudową drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3 Zakres Robót objętych ST

##### 1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

D. 01.01.01.11	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych
D.01.02.01.10.	Ścinka z karczowaniem krzewów dzikiej róży z wywozem i utylizacją gałęzi na odc. od km 1+200 do km 1+247
D. 01.02.04.00	Rozbiórka istniejącej nawierzchni zjazdu z mas min.-bitumicznych gr.ca 4,0cm
D. 01.02.04.00	Rozbiórka istniejących przepustów pod zjazdami- tabela nr 1
D. 01.02.04.00	Wywiezienie materiałów z rozbiórki z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku w miejsce wskazane przez Inwestora
D. 01.02.02.10	Usunięcie warstwy humusu (traw) przy grubości humusu 15,0cm.
D. 02.01.01.10	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0,25m3 z transporem urobku samochodami samowyładowczymi na odl. 5 km
D. 02.03.01.00	Formowanie i zagęszczanie nasypów z gruntu dowożonego
D. 02.03.01.00	Zagęszczenie uprzednio rozplantowanego gruntu warstwami zagęszczarkami
D. 02.03.01.00	Dowóz gruntu na nasypy.
D. 03.01.01.00.	Podsypka piaskowa pod kolektor, studzienki gr. śr. w-wy 10cm
D. 03.01.01.00.	Kolektor (przepust pod z.a.) z rur kielichowych z PCW o ś. nom. 300 mm- podłączenie do studni rewizyjnej-
D. 03.01.01.00.	Studzienki rewizyjne z kręgów betonowych fi 100 cm z pokrywą 40Mg
D. 03.01.01.00.	Ławy żwirowe pod części przelotowe przepustów
D. 03.01.01.00.	przepusty rurowe betonowe pod zjazdami średnicy 30 cm
D. 03.01.01.00.	ścianki czołowe przepustów pod zjazdami i wlotu/wylotu kolektora (przepustu) pod z.a.
D. 04.01.01.10	Wykonanie koryta pod chodniki i zjazd na odcinku od km 1+609 do km 1+709 gł. ca 17,0cm
D. 04.01.01.10	Wykonanie koryta pod zatokę autobusową gł. ca 36 cm
D. 04.01.01.10	Profilowanie i zagęszczenie podłoża pod w-wy konstrukcyjne nawierzchni chodnika, zjazdów, z.a.
D. 04.02.01.34	Warstwa podsypkowa zagęszczona mechanicznie z piasku średnioziarnistego o grubości 5,0 cm
D. 04.06.01.10	Podbudowa z betonu kl. B-10 gr. w-wy 10,0 cm po zagęszczeniu, pielęgnacja piaskiem i wodą- chodniki
D. 04.06.01.10	Podbudowa z betonu kl. B-15 gr. w-wy 15,0 cm po zagęszczeniu, pielęgnacja piaskiem i wodą- zjazdy
D. 04.06.01.11	Podbudowa z betonu kl. B-20gr. w-wy 20,0 cm po zagęszczeniu, pielęgnacja piaskiem i wodą-zatoka autobusowa
D. 08.02.02.10	Warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 6,0 cm (szara z elem. kolorowej kostki 10% powierzchni) układana na w-wie podsypki cementowo-piaskowej gr. 3,0cm spoiny wypełnione piaskiem- chodniki
D. 08.02.02.10	Warstwa ścieralna z kostki betonowej kolor gr. 8,0 cm układana na w-wie podsypki piaskowej gr. 3,0cm spoiny wypełnione piaskiem-zjazdy, z.a.
D. 08.01.01.10	Krawężniki betonowe o wymiarach 15x30 na podsypce cementowo-piaskowej
D. 08.01.01.10	Krawężniki betonowe (oporniki) wtopione o wymiarach 12x25 na podsypce cementowo-piaskowej- zjazdy;
D. 08.01.01.10	Wykonanie ław betonowych z betonu klasy B-10 pod krawężniki 12x25 (oporniki)
D. 08.01.01.10	Wykonanie ław betonowych z betonu klasy B-15 pod krawężniki 15x30
D. 08.03.01.10	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3,0cm, spoiny wypełniane zaprawą cementową
D. 06.03.01.00	Plantowanie (obrobienie na czysto) powierzchni korony, skarp i dna wykopów.
D. 06.01.01.21	Humusowanie i obsianie skarp przy grubości humusu 5 cm

#### 1.4 Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.4.1. **Budowla drogowa** - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł)
- 1.4.2. **Chodnik** - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.
- 1.4.3. **Długość mostu** – odległość między zewnętrznymi krawędziami pomostu, a w przypadku mostów łukowych z nadsypką – odległość w świetle podstaw sklepienia mierzona w osi jezdni drogowej.
- 1.4.4. **Droga** - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- 1.4.5. **Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.
- 1.4.6. **Dziennik Budowy** – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i projektantem.
- 1.4.7. **Estakada** – obiekt zbudowany nad przeszkodą terenową dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
- 1.4.8. **Inżynier** – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.4.9. **Jezdnia** - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.
- 1.4.10. **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- 1.4.11. **Korona drogi** - jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.
- 1.4.12. **Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- 1.4.13. **Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego)** – część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu pojazdów lub pieszych.
- 1.4.14. **Korpus drogowy** - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.
- 1.4.15. **Koryto** - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.16. **Książka Obmiarów** - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Książce Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.
- 1.4.17. **Laboratorium** - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.
- 1.4.18. **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- 1.4.19. **Most** – obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
- 1.4.20. **Nawierzchnia** - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
  - a) **Warstwa ścieralna** - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
  - b) **Warstwa wiążąca** - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
  - c) **Warstwa wyrównawcza** - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
  - d) **Podbudowa** - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
  - e) **Podbudowa zasadnicza** - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

- f) **Podbudowa pomocnicza** - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mroзооchronną, odsączającą lub odcinającą.
  - g) **Warstwa mroзооchronna** – warstwa, które głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
  - h) **Warstwa odcinająca** – warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnego gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
  - i) **Warstwa odsączająca** – warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.
- 1.4.21. **Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
  - 1.4.22. **Obiekt mostowy** – most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.
  - 1.4.23. **Objazd tymczasowy** – droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
  - 1.4.24. **Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.
  - 1.4.25. **Pas drogowy** - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
  - 1.4.26. **Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
  - 1.4.27. **Podłoże nawierzchni** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
  - 1.4.28. **Podłoże ulepszone nawierzchni** - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.
  - 1.4.29. **Polecenie Inżyniera** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
  - 1.4.30. **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
  - 1.4.31. **Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
  - 1.4.32. **Przepust** – budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzania cieków, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez korpus drogowy.
  - 1.4.33. **Przeszkoda naturalna** – element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.
  - 1.4.34. **Przeszkoda sztuczna** – dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.
  - 1.4.35. **Przetargowa Dokumentacja Projektowa** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
  - 1.4.36. **Przyczółek** – skrajna podpora obiektu mostowego. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych, np. skrzyń, komór.
  - 1.4.37. **Rekultywacja** - Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
  - 1.4.38. **Rozpiętość teoretyczna** – odległość między punktami podparcia (łożyskami), przęsła mostowego.
  - 1.4.39. **Szerokość całkowita obiektu (mostu/wiaduktu)** - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.
  - 1.4.40. **Szerokość użytkowa obiektu** - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.
  - 1.4.41. **Ślepy Kosztorys** - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
  - 1.4.42. **Teren budowy** – teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
  - 1.4.43. **Tunel** – obiekt zagłębiony poniżej poziomu terenu dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

- 1.4.44. **Wiadukt** - obiekt zbudowany nad linią kolejową lub inną drogą dla bezkolizyjnego zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.
- 1.4.45. **Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu Robót związanych z budową, modernizacją/przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z ST i poleceniami Inżyniera.

#### **1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie ustalonym w Umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy i Dziennik Budowy.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utwali na własny koszt.

#### **1.5.2. Dokumentacja Projektowa**

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni projekt organizacji ruchu na czas budowy.

#### **1.5.3. Zgodność Robót z ST**

ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z ST.

Dane określone w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

#### **1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Roboty modernizacyjne/przebudowa i remont („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów we należyтым stanie technicznym (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi pieszce, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.- za wyjątkiem zimowego utrzymania: odśnieżania, posypywania) na terenie protokółarnie przekazanego placu budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy w formie i zakresie uzgodnionym z Inżynierem. Następnie po uzyskaniu akceptacji Inżyniera uzgodni projekt z odpowiednim zarządem drogi, organem zarządzającym ruchem oraz policją. W szczególności dla dróg technologicznych i obszarów przeznaczonych dla sprzętu Wykonawcy i transportu dla potrzeb budowy (dla uniknięcia ewentualnych roszczeń zainteresowanych stron) uzgodnienia te powinny zawierać również szczegółowe opisy obecnego stanu posesji (zawierające inwentaryzację i ocenę stanu technicznego istniejących budynków sąsiadujących z budową i potwierdzone przez właścicieli), na które może oddziaływać transport, sprzęt i inne urządzenia budowlane Wykonawcy, proponowane przez Wykonawcę środki zaradcze dla tych posesji lub zakres robót naprawczych do wykonania przez Wykonawcę po zakończeniu robót. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

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

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

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

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

**Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.**

#### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

#### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

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

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

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

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

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

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. Inżyniera będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

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

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera. Inżynier może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy 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 Inżyniera.

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

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

#### **1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inżyniera.

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

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień, podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera.

#### **1.5.13. Równoważność norm i przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi do zatwierdzenia.

#### **1.5.14. Wykopaliska**

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

## **2. MATERIAŁY**

1. Zgodnie z Ustawą z dn. 16.04.2004 r., Dz. U. Nr 92 poz. 881, 2004 r., wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, , jeżeli jest:
  - 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
  - 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
  - 3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do niniejszej ustawy.
3. Oznakowanie CE wyrobu budowlanego, który nie stwarza szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub bezpieczeństwa oraz nie odpowiada lub odpowiada częściowo specyfikacjom technicznym, o których mowa w ust. 1 pkt 1, jest także dopuszczalne, wyłącznie po dokonaniu stosownej oceny zgodności.
4. Wzór oznakowania CE określa załącznik nr 2 do niniejszej ustawy.
5. Minister właściwy do spraw budownictwa, gospodarki przestrzennej i mieszkaniowej może określić, w drodze rozporządzenia, wykaz norm zharmonizowanych i wytycznych do europejskich aprobat technicznych Europejskiej Organizacji do spraw Aprobat Technicznych (EOTA), zwanych dalej „wytycznymi do europejskich aprobat technicznych”, których zakres przedmiotowy obejmuje wyroby budowlane, podlegające obowiązkowi oznakowania CE.
6. W rozporządzeniu, o którym mowa w ust. 4, należy określić normy zharmonizowane i wytyczne do europejskich aprobat technicznych, których zakres przedmiotowy obejmuje wyroby budowlane mogące stwarzać szczególne zagrożenie dla zdrowia lub bezpieczeństwa, mając na uwadze odpowiednie ustalenia Komisji Europejskiej w tym zakresie.

Koszt zakupu zatwierdzonych przez Inżyniera materiałów niezbędnych do wykonania zadania ponosi Wykonawca.

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

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

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

Koszt zakupu zatwierdzonych przez Inżyniera materiałów niezbędnych do wykonania zadania ponosi Wykonawca.

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

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

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.



Wykonawca poniesie wszystkie koszty z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do Robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu Robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera.

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

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera.

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

### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Warianto

we zastosowanie materiału wymaga akceptacji ze strony Inżyniera. Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

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

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

### **2.6. Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni muszą być spełnione następujące warunki:

- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,
- c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach Inżyniera.

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

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

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jeżeli ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

#### **4. TRANSPORT**

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 ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji Robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę, na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera.

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

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Program zapewnienia jakości**

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera programu zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie Robót zgodnie z ST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

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

procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

## **6.2. Zasady kontroli jakości Robót**

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

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

## **6.3. Pobieranie próbek**

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

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

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

## **6.4. Badania i pomiary**

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

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

## **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### **6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera**

Inżynier jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy. Inżynier, dokonując weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier ma obowiązek pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Odbiór poszczególnych asortymentów robót odbywać się będzie na podstawie wyników badań wykonanych przez niezależne laboratorium reprezentujące Inżyniera. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę..

#### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

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

certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub

aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.8. Dokumenty budowy**

##### **(1) Dziennik Budowy**

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

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Dołączane do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,

- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowy z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

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

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

## **(2) Książka Obmiarów**

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

## **(3) Dokumenty laboratoryjne**

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

## **(4) Pozostałe dokumenty budowy**

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

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

## **(5) Przechowywanie dokumentów budowy**

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

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

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

# **7. OBMIAR ROBÓT**

## **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z przedmiarem, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

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

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

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

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

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

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

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

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

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

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

### **7.4. Wagi i zasady ważenia**

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

### **7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru**

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

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

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

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

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

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

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

### **8.4. Odbiór ostateczny Robót**

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

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

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

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umowy.

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).

Recepty i ustalenia technologiczne.

1. Dzienniki Budowy i Książki Obmiarów (oryginały).
2. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
3. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
4. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny Robót”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1 Ustalenia Ogólne**

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

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy.
- Wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

#### **9.2 Warunki Umowy i Wymagania Ogólne D-M-00.00.00**

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

### 9.3 Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu

Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) Opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii Projektu Inżynierowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót.
- (b) Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- (c) Opłaty/dzierżawy terenu
- (d) Przygotowanie terenu
- (e) Konstrukcja tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
- (f) Tymczasowa przebudowa urządzeń obcych.

Koszt Utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
- (b) Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt Likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania
- (b) Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U Nr 156, poz. 1118).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
4. Ustawa z 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

**OST D-01.00.00 roboty przygotowawcze; OST D-01.01.01 odtworzenie(wyznaczenie) trasy i punktów wysokościowych**

**SST D-01.01.01.11 ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH W TERENIE RÓWNINNYM**

### 1. W S T Ę P :

#### 1.1 . Przedmiot specyfikacji :

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych - **roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych dla trasy drogowej w terenie równinnym**

#### 1.2 . Zakres stosowania SST;

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przebudową drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km

#### 1.3 . Zakres robót objętych SST;

Ustalenia niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przygotowawczych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych i obejmują ;

- zakup palików i dostarczenie na plac budowy,
- odtworzenie osi istniejącej drogi,
- wyznaczenie punktów wysokościowych dotyczących niwelety osi wykonania podbudowy, wyrównania profilu, ułożenia nawierzchni i innych .
- wyznaczyć punkty nie rzadziej niż 25 m,



#### **1.4. Określenia podstawowe ;**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ich obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" oraz w OST Nr D.01.01.00.

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

1.5.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania , oraz za zgodność z dokumentacją i niniejszą SST, SST "Wymagania ogólne" oraz poleceniami Inżyniera

1.5.2. Wyznaczenie osi trasy tzn. jej odtworzenie winno być wykonane z dokładnością  $\pm 1$  cm w zależności od równości krawędzi istniejącej nawierzchni.

Wyznaczenie i przenoszenie punktów wysokościowych winno odbywać się z dokładnością  $\pm 0,5$  cm .

1.5.3. Punkty osi drogi winny być stabilizowane w sposób trwały dostosowany do specyfiki obiektu i zabezpieczone przed zniszczeniem lub przeniesione poza obszar robót w sposób pozwalający na ich odszukanie lub jednoznaczne odtworzenie.

Osnowa geodezyjna podlega ochronie na podstawie odrębnych przepisów.

Prace pomiarowe służące kontroli robót podlegających zakryciu lub służące do obmiaru robót mogą być wykonane staraniem własnym Wykonawcy.

Do utrwalania punktów osi trasy można stosować pale drewniane, pręty stalowe, rury metalowe lub słupki betonowe. Ułatwieniem w odszukaniu jest stosowanie 'światków' - palików wyniesionych na 30 cm ponad teren o innym kolorze niż punkty zasadnicze osi.

1.5.4. Po zakończeniu budowy Wykonawca obowiązany jest przedstawić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą remontowanego obiektu jeśli powoduje on zmiany w dotychczasowym przestrzennym usytuowaniu elementów zagospodarowania przestrzennego.

Po zakończeniu budowy najpóźniej do terminu odbioru ostatecznego kierownik budowy zobowiązany jest do przygotowania dokumentacji powykonawczej zgodnej z rozdziałem 6 Rozporządzenia Rady Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 roku w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności obowiązujących w budownictwie. ( Dz.U. nr 25 poz.33)

#### **2. M A T E R I A Ł Y ;**

Materiałami pomocniczymi do wykonania robót określonych w niniejszej SST są paliki drewniane , farba /chlorokauczukowa/ do ew. opisów, gwoździe.

Stosowane materiały winny zapewnić możliwość wykonania robót z żądaną dokładnością a trwałość winna być zapewniona tylko na czas trwania robót.

#### **3. S P R Z Ę T ; / narzędzia/**

Do wykonania robót należy używać sprawny sprzęt i narzędzia.

Roboty niwelacyjne wykonać niwelatorem. Dopuszcza się używania w trakcie robót dla celów kontrolnych i orientacyjnych łąty drewnianej - dł.3.00m odpowiednio wykonanej i sprawdzonej do przenoszenia wysokości ze "światków".

#### **4. T R A N S P O R T :**

Do pomocy w realizacji robót objętych SST używać samochodu osobowego odpowiednio przystosowanego i oznakowanego lub innego o podobnym przeznaczeniu .

#### **5. W Y K O N A N I E R O B Ó T :**

5.1. Ogólne zasady podano w SST " Wymagania Ogólne" .

5.2. Zakres wykonywania robót , wg dokumentacji technicznej.

5.2.1. Wyznaczenie punktów głównych osi trasy , wyznaczenie przekrojów poprzecznych, wykonywanie pomiarów bieżących w miarę postępu robót, zgodnie z dokumentacją projektową.

Zastabilizowanie punktów w sposób trwały i ich ochronę przed zniszczeniem i oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualnie odtworzenie.

5.2.2. Prace pomiarowe dotyczące wytyczenia trasy dla robót drogowych winny być wyniesione zgodnie z danymi dokumentacji technicznej na podstawie osnowy geodezyjnej lub punktów załamania osi trasy. Wyznaczeniu podlegać winny punkty główne łuków oraz odcinki trasy na prostych w odległościach zapewniających minimum wzajemną widoczność / ca 500m/. Wyznaczone osie główne i punkty wysokościowe są podstawą prac pomiarowych przy robotach drogowych i pomiarach kontrolnych. Koszty powtórznego wznowienia osi trasy i znaków wysokości w razie ich niezabezpieczenia przed zniszczeniem

ponosi Wykonawca. Wykonawca ma obowiązek zawiadomić Inspektora Nadzoru o czasie wykonywania robót w celu przeprowadzenia czynności wg. pkt.6

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT :**

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót . Ogólne zasady kontroli podano w SST D.00.00.00.00 „Wymagania Ogólne”
- 6.2. Sprawdzenie tyczenia i rzędnych wysokościowych zgodnie z przyjętą w pracach geodezyjnych procedurą.
- 6.3. Dokładność względna wyznaczenia punktów osi trasy nie powinna być mniejsza od  $\pm 5$  cm. Dokładność osnowy wysokościowej  $\pm 0,01$  m
- 6.4. Sprawdzenie winno być odnotowane w dzienniku budowy. Wykrycie ewentualnych nieprawidłowości obciąża Wykonawcę robót, niezależnie od dokonanych uprzednio odbiorów.

## **7. O B M I A R R O B Ó T :**

- 7.1.Ogólne zasady podano w SST " Wymagania Ogólne" .
- 7.2.Jednostką obmiaru jest km odtworzenia trasy .

## **8. O D B I Ó R R O B Ó T :**

- 8.1.Wykonanie roboty nie podlegają odbiorowi lecz sprawdzeniu ilości i jakości jak podano w pkt.6
- 8.2. Geodezyjne pomiary powykonawcze winny zostać wykonane zgodnie z odrębnymi przepisami geodezyjnymi najpóźniej do dnia odbioru ostatecznego tj. do zdania dziennika budowy.

## **9. P O D S T A W A P Ł A T N O Ś C I :**

- 9.1. Podstawa odbioru jest Protokół odbioru końcowego. Podstawą płatności za roboty wymienione w SST są niżej wymienione czynności określone ceną- której składniki podano w D.00.00.00.00.
- 9.2. Wykonanie robót obejmuje;
  - > przygotowanie i wykonanie materiałów pomocniczych do wykonania robót z zakupem niezbędnych na ten cel materiałów,
  - > dowóz i odwóz pracowników samochodem na teren budowy,
  - > wykonanie niwelacji, wbicie świadków oraz oznaczenie charakterystycznych poziomów na świadkach,
  - > wykonanie niezbędnych dla w/w czynności pomiarów liniowych,
  - > oznakowanie miejsca robót , z dowozem i odwozem niezbędnych znaków, zaznaczenie osi trasy,
  - > wykonanie szablonów , ich zamocowanie w miejscach uzupełnienia i plantowania poboczy,
  - > wykonanie pomiarów bieżących w miarę potrzeb z ewent.odtworzeniem uszkodzonych punktów.
- 9.3. Płatność - za km. na podstawie szkiców i potwierdzeń Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy

## **10. P R Z E P I S Y Z W I Ą Z A N E**

- \* Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane ( Dz.U.nr 89)
- \* Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 roku w sprawie rodzaju i zakresu opracowań Geodezyjno-Kartograficznych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. nr 25 poz.163) z późniejszymi zmianami.
- \* Instrukcja Techniczna o-1 „ Ogólne zasady wykonania prac geodezyjnych „ oraz G-2, G-3, G-4 .
- \* BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

**OST D-01.00.00 roboty przygotowawcze; OST D-01.02.01.00 Usunięcie drzew i krzewów**  
**SST D-01.02.01.10 ŚCINANIE DRZEW I KRZEWÓW, KARCZOWANIE PNI**

### **1. W S T Ę P:**

#### **1.1 . Przedmiot specyfikacji :**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z

- **Ścinka z karczowaniem krzewów dzikiej róży z wywożeniem gałęzi i utylizacją.**

#### **1.2 . Zakres stosowania SST;**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przebudową drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km.

#### **1.3 . Zakres robót objętych SST;**

SST przebudowa drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wycince i karczowaniu krzewów odwozie gałęzi wraz z utylizacją.

#### **1.4. Określenia podstawowe ;**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ich obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne"

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za zgodność z SST "Wymagania ogólne" i poleceniami Inżyniera

### **2. MATERIAŁY;**

nie stosuje się

### **3. SPRZĘT ;**

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

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

#### **3.2. Sprzęt**

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

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

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

#### **4.2. Transport**

Dopuszcza się transport gałęzi, drągów dowolnymi środkami transportu. Zaleca się transport samochodami samowyładowczymi.

### **5. WYKONANIE ROBÓT :**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

#### **5.2. Wykonanie robót**

**5.2.1. Zakres wykonanych robót przy karczowaniu krzaków:** mechaniczne wyrócenie , wyrwanie krzaków spycharkami, obrobienie korzeni i gałęzi, ułożenie w stosy i załadunek na środek transportu, wywiezienie, utylizacja.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT :**

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

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.6.

#### **6.2. Kontrola robót**

Polega na sprawdzeniu dokładności wykonania wykarczowania krzewów oraz doprowadzenia terenu do porządku. Wykrycie w wykonanym elemencie ewentualnych nieprawidłowości obciąża Wykonawcę robót , niezależnie od dokonanych uprzednio odbiorów.

### **7. OBMIA R OBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót jest  
- dla karczowania krzewów- ha

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-M 00.00.00.„Wymagania ogólne” pkt. 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania obejmuje:

- mechaniczne usunięcie krzewów
- załadunek na środki transportu,
- wywóz karpiny i gałęzi, korzeni, pni
- rozładunek i utylizacja

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE ;**

- Instrukcja DPT-14
- BN-72/8931-01 - Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- Dz.U. Nr 49 z dn.15 kwietnia 1994 roku poz. 196
- Dz.U. Nr 6 z dn. 1 marca 1986 roku poz. 33
- aktualnymi polskimi normami, branżowymi normami dotyczącymi prowadzenia robót.

***OST D-01.00.00 roboty przygotowawcze; OST D-01.02.04.00 rozbiórki elementów dróg, ogrodzeń i przepustów;***

**SST D-01.02.04.00 ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DRÓG**

## **1. W S T Ę P**

### **1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI:**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z

- Rozbiórka istniejącej nawierzchni zjazdu z mas min.-bitumicznych gr.ca 4,0cm;
- Rozbiórka istniejących przepustów pod zjazdami;
- Wywiezienie materiałów z rozbiórki z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku w miejsce wskazane przez Inwestora.

### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przebudową drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km

### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką elementów dróg.

### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Podstawowe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

## **2. M A T E R I A Ł Y**

Nie stosuje się.

## **3. S P R Z Ę T**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt.3

Młot pneumatyczny, piły mechaniczne do cięcia betonu i inne.

## **4. T R A N S P O R T**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

Samochód samowyladowczy do wywozu gruntu- materiału z rozbiórki.

## **5. W Y K O N A N I E R O B Ó T**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.5

Wszystkie elementy możliwe do powtórznego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń.

Mieszankę z mas przyjmuje się jako gruz i należy odwiedzić w miejsce utylizacji.

Rury betonowe uzyskane z rozbiórki przepustów nie nadające się do powtórznego wbudowania powinny zostać odwiezione w miejsce utylizacji, pozostały materiał powinien zostać odwieziony w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Wykonawca w własnym zakresie dokona wywozu gruzu poza teren budowy i podda go utylizacji.

## **6. K O N T R O L A J A K O Ś C I R O B Ó T**

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

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.6.

## **7. O B M I A R R O B Ó T**

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

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

- Rozbiórka istniejącej nawierzchni zjazdu z mas min.-bitumicznych gr.ca 4,0cm-m2
- Rozbiórka przepustów pod zjazdami- mb
- Wywiezienie materiałów/gruzu z terenu budowy- m3

## **8. O D B I Ó R R O B Ó T**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

## **9. P O D S T A W A P Ł A T N O Ś C I**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 9.

## **10. P R Z E P I S Y Z W I Ą Z A N E**

BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne . Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

**OST D-01.00.00 roboty przygotowawcze; OST D-01.01.02 zdjęcie warstwy humusu /i darniny/**

## **SST D-01.02.02.10. Usunięcie warstwy humusu**

### **1. W S T Ę P :**

#### **1.1 . Przedmiot specyfikacji :**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z **usunięciem w-wy humusu (traw) przy grubości 15,0 cm.**

#### **1.2 . Zakres stosowania sst;**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przebudową drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km.

#### **1.3 . Zakres robót objętych sst;**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z przygotowaniem terenu robót w granicach wyznaczonej budowli a związanych z usunięciem humusu, darniny, traw.

#### **1.4. Określenia podstawowe :**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ich obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne"

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

Ogólne zasady podano w SST " Wymagania Ogólne" .

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania , oraz za zgodność z SST "Wymagania ogólne" i poleceniami Inżyniera

### **2. M A T E R I A Ł Y ;**

Nie występują

### **3. S P R Z Ę T**

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

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

### **4. T R A N S P O R T**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 4. 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 ładunków i innych parametrów technicznych.

### **5. W Y K O N A N I E R O B Ó T**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

**5.2. Zakres wykonywanych robót przy usunięciu humusu i darniny :** przygotowanie podłoża obejmuje usunięcie darniny i ziemi roślinnej w granicach wyznaczonej budowli ziemnej powiększonych o około 0,5m z każdej strony, w przypadku gdy darnina lub gleba mają być ponownie wykorzystane należy je składować w pobliżu, płaty darniny w stosach powinny być zwrócone murawą ku sobie. W przypadku nie wykorzystania darniny lub gleby należy je odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

Roboty prowadzić zgodnie z BN-72/8932-01.Roboty ziemne.

### **6. K O N T R O L A J A K O Ś C I R O B Ó T**

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

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.6.

**6.2.**Sprawdzenie jakości robót polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. Wykrycie w wykonanym elemencie

ewentualnych nieprawidłowości obciąża Wykonawcę robót, niezależnie od dokonanych uprzednio odbiorów.

## **7. O B M I A R R O B Ó T**

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

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> usunięcia humusu i darniny o określonej grubości warstwy.

## **8. O D B I Ó R R O B Ó T**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8. Obmiar powinien być dokonany na budowie, w obecności Inżyniera. Obmiar wymaga akceptacji Inżyniera.

Odbioru dokonuje Inżynier, po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

## **9. P O D S T A W A P Ł A T N O Ś C I**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9.

## **10. P R Z E P I S Y Z W I Ą Z A N E**

- \* Wg. D.00.00.00 Wymagania Ogólne
- \* BN-72/8932-01 - Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
- \* PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- \* PN-70/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia.
- \* PN-62/S-04011 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- \* PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

**OST D-02.00.00 roboty ziemne; OST D-02.01.01 wykonanie wykopów w gruntach kat. I-V**  
**SST D-02.01.01.10 WYKONANIE MECHANICZNIE WYKOPÓW W GR. KAT. I-V**

### **1. W S T Ę P :**

#### **1.1 . Przedmiot specyfikacji :**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z **wykonaniem robót ziemnych koparkami podsiebiernymi o poj. łyżki 0,25m<sup>3</sup> z transporem urobku samochodami samowyladowczymi na odl. 5 km**

#### **1.2 . Zakres stosowania SST;**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przebudową drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST;**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów i obejmują:

1.3.1. Odspojeniem (koparką/spycharką/ręcznie) gruntu /przemieszczanie gruntu na hałdę/, załadunek ziemi koparką na samochody samowyladowcze.

1.3.2. Przewóz ziemi samochodami samowyladowczymi i wyładunek w miejscu wbudowania/wyładunku

1.2.3. Plantowanie dna, ręczne wyrównanie z grubsza skarp wykopu oraz powierzchni odkładu.

#### **1.4. Określenia podstawowe ;**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ich obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne"

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

Ogólne zasady podano w SST " Wymagania Ogólne" .

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania , oraz za zgodność z SST "Wymagania ogólne" i poleceniami Inżyniera

## **2. M A T E R I A Ł Y**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.2.

### **2.2. Podział gruntów**

Podstawę podziału gruntów i innych materiałów na kategorie pod względem trudności ich odspajania podaje tablica 1 OST D.02.01.00 W wymienionej tablicy określono przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz współczynników spulchnienia.

### **2.3. Zasady wykorzystania gruntów**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera.

## **3. S P R Z Ę T**

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

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

### **3.2. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty vibracyjne itp.).

## **4. T R A N S P O R T**

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

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

### **4.2. Transport gruntów**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

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

## **5. W Y K O N A N I E R O B Ó T**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

### **5.2. Zasady prowadzenia robót**

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w OST D-02.00.01 pkt 5.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.



Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Inżyniera.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

### 5.3. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ), podanego w tablicy 1.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych

	ruch ciężki i bardzo ciężki	ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	1,00	0,97

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości  $I_s$ , podanych w tablicy 1.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 1 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, o ile nie są określone w SST, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.6.

### 6.2. Kontrola

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

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie górnej strefy korpusu.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest 1 m<sup>3</sup> wykonanego wykopu.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>3</sup> wykopów obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

SST przebudowa drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km

- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu, rowów, skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu ,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych , wymaganych w specyfikacji technicznej,
- rozplantowanie urobku na odkładzie ,
- rekultywację terenu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wg. D.00.00.00 Wymagania Ogólne oraz OST D-M 02.01.00

BN-72/8932-01 - Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej

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

BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

***OST D-02.00.00 roboty ziemne; OST D-02.03.01 wykonanie nasypów***  
**SST D-02.03.01.00 WYKONANIE NASYPÓW**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z formowaniem i zagęszczaniem nasypów z gruntu dowożonego, zagęszczenie uprzednio rozplantowanego gruntu warstwami zagęszczarkami, dowóz gruntu na nasypy.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przebudową drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych związanych z wykonaniem nasypów- wykonaniem zasypek.

### 1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

## 2. M A T E R I A Ł Y

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

### 2.2. Ustalenia ogólne

Grunty i materiały do budowy nasypów mogą być:

*SST przebudowa drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km*

- przydatne bez zastrzeżeń
- przydatne z zastrzeżeniami
- nieprzydatne

Dopuszcza się budowanie nasypów wyłącznie z gruntów i materiałów przydatnych do tego celu, to znaczy takich, które spełniają szczegółowe wymagania zawarte w normie BN-72/8952-01 [15] oraz ewentualne dodatkowe wymagania określone w SST i są zaakceptowane przez Inżyniera. Akceptacja następuje na bieżąco, w czasie trwania robót ziemnych, na podstawie przedkładanych przez Wykonawcę wyników badań laboratoryjnych.

W przypadku stosowania materiałów o ograniczonej przydatności, Wykonawca ma obowiązek uwzględnienia wszystkich zastrzeżeń dotyczących technologii i dopuszczonych miejsc wbudowania tych materiałów, określonych w tablicy nr 4 OST D-02.03.01

Jeżeli Wykonawca wbuduje w nasyp grunty lub materiały nieprzydatne, albo nie uwzględni zastrzeżeń dotyczących materiałów o ograniczonej przydatności, określonych w OST, SST lub przez Inżyniera, to wszystkie takie części nasypu zostaną przez Wykonawcę na jego koszt usunięte i wykonane powtórnie z materiałów o odpowiednich właściwościach.

Wartość wskaźnika różnoziarnistości "U" gruntów użytych do budowy nasypów, powinna wynosić dla warstwy położonej poniżej niwelety robót ziemnych:

- do 0,5 m: co najmniej 5;
- od 0,5 m do 1,2 m: powyżej 5»5;
- poniżej 1,2 m: od 2 do 5,5.

### **2.3. Grunty i materiały przydatne bez zastrzeżeń**

Grunty i materiały przydatne bez zastrzeżeń obejmują:

- rozdrobnione skały i materiały gruboziarniste, twarde i średniotwarde,
- żwiry i pospółki,
- piaski grube, średnie i drobne, naturalne i łamane,
- żużle wielkopiecowe i inne żużle metalurgiczne ze starych hałd (nierozpadowe), drobnoziarniste lub gruboziarniste po uprzednim rozdrobnieniu. W przypadku wątpliwości co do nierozpadowości żużli, należy skontrolować ich odporność na rozpad żelazawy, wg PN-78/B-06714/59 [8] oraz krzemianowy, wg PN-80/B-06714/57 [7]. Odporność powinna być całkowita.

### **2.4. Grunty i materiały przydatne z zastrzeżeniami**

Grunty i materiały nie wymienione w p. 2.2 oraz w p. 2.3 są przydatne do wykonania nasypów pod warunkiem uwzględnienia ograniczeń dotyczących ich wykorzystania, określonych w tablicy 4.

Ograniczenia dotyczą:

- właściwości gruntów i materiałów,
- technologii wbudowania,
- strefy korpusu, do której dopuszcza się grunt lub materiał,
- warunków wodnych w podłożu warstwy wykonanej z gruntu lub materiału.

### **2.5. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów**

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów obejmują:

- grunty organiczne, to znaczy grunty rodzime, w których zawartość części organicznych przekracza 2 % (PN-86/B-02480 J1)),
- grunty i materiały pęczniące, dla których pęcznienie po 4 dobach, określone według BN-70/8951-05 [11] przekracza 4 %,
- grunty spoiste o granicy płynności powyżej 65 % i (lub) wskaźniku plastyczności powyżej 45 %,
- grunty niezagęszczalne, dla których maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego jest mniejsza od 1,5 Mg/m<sup>3</sup>,
- rozpadowe żużle wielkopiecowe i inne żużle metalurgiczne.

## **3. S P R Z Ę T**

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

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

### **3.2. Sprzęt**

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4. T R A N S P O R T**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.** Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 4. i p.4 OST D-02.00.01

## 5. WYKONANIE ROBÓT

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót.** Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-02.00.01 pkt

### 5.2. Zagęszczenie gruntów w podłożu.

Rodzaj gruntu Wykonawca uzgodni z Inżynierem.

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

W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi.

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża, do głębokości 0,5 metra od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż określona w tablicy 6, Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione. Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 6 OST D-02.03.01 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie podłoża, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

wg. Tablicy 6 OST D-02.03.01 : Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu.

Nasypy o wysokości		
	Ruch ciężki i bardzo ciężki:	Ruch mniejszy od ciężkiego
do 2 metrów	0,97	0,95
ponad 2 metry	0,97	0,95

### 5.3. Wybór gruntów i materiałów do wykonania nasypów.

Wybór gruntów i materiałów do wykonania nasypów powinien być dokonany z uwzględnieniem zasad podanych w punkcie 2.

### 5.4. Zasady wykonania nasypów

#### 5.4.1. Ogólne zasady wykonywania nasypów.

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych zawczasu przez Inżyniera.

W celu zapewnienia stateczności i równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

a) Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.

b) Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do -wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.

c) Grunty o różnych właściwościach należy wbudować w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.

d) Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego ze spadkiem górnej powierzchni około 4<sup>-1</sup> %. Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest budowany na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwić lokalne gromadzenie się wody.

e) Górne warstwy nasypu, o grubości co najmniej 0,50 metra należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku różnoziarnistości "U" nie mniejszym niż 5 i wskaźniku wodoprzepuszczalności "k" nie mniejszym od 8 m/dobę. Jeżeli Wykonawca nie dysponuje gruntem o takich właściwościach, Inżynier może wyrazić zgodę na ulepszenie górnej warstwy nasypu poprzez stabilizację cementem, wapnem lub popiołami lotnymi. W takim przypadku jest konieczne sprawdzenie warunku nośności i mrozoodporności konstrukcji nawierzchni i wprowadzenie korekty, polegającej na rozbudowaniu podbudowy pomocniczej.

f) Na terenach o wysokim stanie wód gruntowych oraz na terenach zalewowych dolne warstwy nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m powyżej najwyższego poziomu wody, należy wykonać z gruntu przepuszczalnego.

g) Grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. Inżynier może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem.

#### **5.5. Zagęszczenie gruntu.**

##### **5.5.1. Ogólne zasady zagęszczania gruntu.**

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

##### **5.5.2. Grubość warstwy.**

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejazdów maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny.

##### **5.5.3. Wilgotność gruntu.**

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją od -20 % do +10 % jej wartości. Jeżeli wilgotność naturalna gruntu jest niższa od wilgotności optymalnej o więcej niż 20 % jej wartości, to wilgotność gruntu należy zwiększyć przez dodanie wody. Jeżeli wilgotność gruntu jest wyższa od wilgotności optymalnej o ponad 10 % jej wartości, grunt należy osuszyć w sposób mechaniczny lub chemiczny, ewentualnie wykonać drenaż z warstwy gruntu przepuszczalnego. Sposób osuszenia przewilgoconego gruntu powinien być zaakceptowany przez Inżyniera. Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzać laboratoryjnie, z częstotliwością określoną w punkcie 6.5.2 i 6.5.5.

##### **5.5.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia.**

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Kontrolę zagęszczenia na podstawie porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8951-02 [9], należy stosować tylko dla gruntów gruboziarnistych, dla których nie jest możliwe określenie wskaźnika zagęszczenia I, według BN-77/8951-12 [12]. Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach, określony według normy BN-77/8951-12 [12], powinien na całej szerokości korpusu spełniać wymagania podane w tablicy 7. Jeżeli jako kryterium oceny dobrego zagęszczenia gruntu stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8951-02 [9], nie powinna być większa od 2,2.

Wg. Tablicy 7 OST D-02.03.01. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu w nasypach

Strefa nasypu	Ruch ciężki i bardzo ciężki	Ruch mniejszy od ciężkiego
Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00	1,00
Niżej leżące warstwy nasypu do głębokości od powierzchni robót ziemnych:		
- 2,0 m (autostrady)	-	-
- 1,2 m (inne drogi)	1,00	0,97
Warstwy nasypu na głębokości od powierzchni robót ziemnych poniżej:		
ziemnych poniżej:		
- 2,0 m (autostrady)	-	-
- 1,2 m (inne drogi)	0,97	0,95

Jeżeli badania kontrolne wykazą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wykonawca powinien usunąć warstwę i budować nowy materiał, o ile Inżynier nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

## 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-02.00.01. pkt 6.

Ze względu na małe ilości mas ziemnych do wbudowania Inżynier określi rodzaj badań i pomiarów potrzebnych do odbioru.

## 6.2. Rodzaje badań i pomiarów.

Sprawdzenie jakości wykonania nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami.

Uwagę należy zwrócić na:

- a) badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- b) badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- c) badania zagęszczenia nasypu,
- d) pomiary kształtu nasypu.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-02.00.01 p. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest  $m^3$  (metr sześcienny).

Objętość ukopu i dokopu będzie ustalona w metrach sześciennych jako różnica ogólnej objętości nasypów i ogólnej objętości wykopów, pomniejszonej o objętość gruntów nieprzydatnych do budowy nasypów, z uwzględnieniem spulchnienia gruntu, tj. procentowego stosunku objętości gruntu w stanie rodzimym do objętości w nasypie.

Objętość nasypów będzie ustalona w metrach sześciennych na podstawie obliczeń z przekrojów poprzecznych, w oparciu o poziom gruntu rodzimego lub poziom gruntu po usunięciu warstw gruntów nieprzydatnych.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w OST D-02.00.01 pkt 8.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-02.00.01 pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1  $m^3$  nasypów obejmuje:

- prace pomiarowe,
- pozyskanie gruntu z ukopu lub/i dokopu, jego odspojenie i załadunek na środki transportowe oraz utrzymanie w okresie eksploatacji ,
- transport urobku z ukopu lub/i dokopu na miejsce wbudowania w nasypie,
- wbudowanie dostarczonego gruntu w nasyp,
- zagęszczenie, zgodnie z wymogami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- profilowanie powierzchni nasypu, rowów i skarp z nadaniem im spadków i pochyłości zgodnych z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- wyprofilowanie skarp ukopu i dokopu,
- odwodnienie terenu robót,

## 10. P R Z E P I S Y Z W I Ą Z A N E

### 10.1. Normy

1. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
2. PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe
5. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
4. PN-60/B-04495 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
5. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
- ó. PN-78/B-06714/28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki, metodą bromową
7. PN-80/B-06714/57 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
8. PN-78/B-06714/59 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
- 9.BN-64/8951-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- 10.BN-75/8951-05 Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.

- 11.BN-70/8951-05 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych
- 12.BN-77/8951-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- 15.BN-72/8952-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne
- 14.BN-88/8952-02 Podtorze i podłoża kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- 15.BN-67/8956-01 Drogi samochodowe. Odprowadzenie wód opadowych z drogi. Warunki techniczne wykonania odbioru
- 16.BN-76/8950-05 Badania hydrologiczne. Obliczanie współczynnika filtracji gruntów sypkich na podstawie uziarnienia i porowatości
- 10.2. Inne dokumenty
17. Instrukcja DP-T14 o dokonywaniu odbiorów robót drogowych i mostowych realizowanych na drogach zamiejskich krajowych i wojewódzkich. Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa, 1989, wraz z późniejszymi zmianami i uzupełnieniami.
18. Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu, Instytut Badawczy dróg i Mostów, Warszawa, 1978.

**OST D-03.00.00 odwodnienie korpusu drogowego; OST D-03.01.01 przepusty pod koroną drogi**  
**SST D-03.01.01.00 PRZEPUSTY.**

## **1. W S T Ę P**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji:**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem:

- podłoża pod kolektor, studzienkę gr. śr. w-wy 10cm;
- kolektor (przepust pod z.a.) z rur kielichowych z PCW o ś. nom. 300 mm;
- studzienki rewizyjnej z kręgów betonowych fi 100 cm z pokrywą 40Mg;
- ławy żwirowej pod części przelotowe przepustów
- przepusty rurowe betonowe pod zjazdami średnicy 30 cm
- ścianki czołowe przepustów pod zjazdami i wlotu/wylotu kolektora (przepustu) pod z.a.

### **1.2. Zakres stosowania sst**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych sst**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przebudową drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km

### **1.4. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

## **2. M A T E R I A Ł Y**

a) żwir, pospółka wg PN-B-11111:1996 kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych, z zachowaniem następujących warunków:

→ wartość współczynnika wodoprzepuszczalności „k” powinna być większa od 8m/dobę,

→ zagęszczalność; użyte kruszywo powinno mieć wskaźnik różnoziarnistości „U” o wartości co najmniej 5 i umożliwiać uzyskanie wskaźnika zagęszczenia równego 1.00 według normalnej próby Proctora,

b) rury betonowe Ø30 o wytrzymałości  $\geq 8\text{Kpa}$

c) rury PCV Ø30,

d) studzienki kanalizacyjne (przelotowo-połączeniowych) z kręgów bet. śr. 100 cm,

- e) właz żeliwny uliczny typu ciężkiego (40T)
- f) ścianki czołowe: beton klasy B-10, kostka betonowa gr. 8,0 cm.

### **3. SPRZĘT**

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

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

#### **3.2. Sprzęt**

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Składowanie powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu.

### **4. TRANSPORT**

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

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

#### **4.2. Transport**

Dopuszcza się transport dowolnymi środkami transportu. Transport zewnętrzny powinien odbywać się w liczbie sztuk nie przekraczającej dopuszczalnego obciążenia zastosowanego środka transportu.

Transport prowadzić w taki sposób aby nie dopuścić do zniszczenia materiałów.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

#### **5.2. Odwodnienie kolektorem, studnia rewizyjną.**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

- Roboty ziemne- SST D-02.01.01.10

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

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

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

##### **5.2.1. Przygotowanie podłoża**

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

Podłoże należy wykonać z warstwy żwiru z piaskiem o grubości od 10 .

##### **5.2.2. Roboty montażowe**

**5.2.2.1** Części przelotowe dla odprowadzenia grawitacyjnego wód opadowych wykonać z rur z polichloru winylu (PVC) o średnicach zgodnych z dokumentacją projektową:

- trasa kolektora powinna być prosta, bez załamań w planie i pionie ,

##### **5.2.2.2 Studnie**

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów .
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych,
- wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć oś w oś (w studzienkach krytych),
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwą tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy zasadniczo w wykopie szerokoprzestrzennym. Natomiast w trudnych warunkach gruntowych (przy występowaniu wody gruntowej, kurzawki itp.) w wykopie wzmocnionym,

#### **5.3. Przepusty pod zjazdami.**

##### **5.3.1. Wykopy - SST D-02.01.01.10**

Metoda powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Bezpieczne nachylenie skarp wykopów powinno być zgodne z BN-72/8932-01. Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu powinna być pozostawiona niedobrana warstwa gruntu, o grubości co najmniej 20 cm od projektowanego dna wykopu. Warstwa ta powinna być usunięta ręcznie



lub mechanicznie z zastosowaniem koparki z oprzyrządowaniem nie powodującym spulchnienia gruntu. Odchyłki rzędnej wykonywanego podłoża od rzędnej projektowanej nie może przekraczać +1,0 cm i -3,0 cm.

### **5.3.2. Ława fundamentowa**

Ławy fundamentowe należy wykonać ze żwiru, nie powinny przekraczać frakcji 20 mm. Różnice w niwielcie wynikające z przechyłek wymiarowych rzędnych ławy nie mogą spowodować spiętrzenia wody w przepuszczeniu.

### **5.3.3. Montaż i łączenie rur z polietylenu**

Na przygotowanej warstwie ławy układa się rury betonowe średnicy i długości przewidzianej projektem budowlanym.

## **5.4. Nadsypka- D-02.03.01.00 wykonanie nasypów**

Nadsypka wykonana nad rurami musi być wykonana z materiału frakcji 0-32 mm lecz nie większa niż skok śrubowy karbu zewnętrznego rury. Zagęszczenie prowadzić równomiernie z obu stron do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Wilgotność gruntu powinna być zbliżona do optymalnej. Gdy wilgotność gruntu do zagęszczenia jest mniejsza niż 0,8 wilgotności optymalnej, zagęszczaną warstwę należy poleć wodą. Wskaźnik zagęszczenia  $I_s=0,97$ , warstwa górna  $I_s=1,0$ . Wskaźniki zagęszczenia przyjmować wg BN-72/893201. Skarpom nasypu należy nadać pochylenia zgodnie z projektowanymi. Koronę nasypu wykonać należy z uwzględnieniem niwelety i szerokości wykonawczej, formując koryto drogowe i pobocza.

## **5.5. Ścianki czołowe**

- Ścianki czołowe przepustów wykonać murowane z kostki betonowej gr. 8,0 cm (kolorowej), kostkę układać na uprzednio wykonanej ławie betonowej z betonu B-10.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.6.

### **6.2. Kontrola**

Kontrola powinna być wykonywana w czasie wszystkich faz robót. Wyniki należy uznać za dodatnie jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić ponowne badania.

Badanie materiałów użytych następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST oraz normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

### **6.3. Kontrola wykopu- SST D-02.01.01.10**

- odspojenie gruntu w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopu w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów /usytuowanie i wykończenie/
- zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie.

### **6.4. Kontrola wykonania ławy fundamentowej**

- rodzaj użytego materiału,
- usytuowanie ławy w planie
- rzędne wysokościowe,
- grubość ławy,
- zagęszczenie,
- zgodność wykonania z dokumentacją projektową.

### **6.5. Kontrola układania rur**

- długość przepustu,
- spadek podłużny,
- rzędne dna wylotu,
- poprawność łączenia rur.

### **6.6. Kontrola wykonania nadsypki- SST D-02.03.01.00**

- rodzaj użytego materiału,
- zagęszczenie.

### **6.7. Kontrola wykonania ścianek czołowych.**

- równość i wyprofilowanie podłoża gruntowego,
- równość zabrukowania powierzchni/ darniowania powierzchni
- wypełnienie szczelin zaprawą cementową.
- pielęgnacja darniny

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru jest 1m<sup>3</sup> wykonanej ławy, 1 mb ułożonych rur, 1szt wykonanej ścianki czołowej, 1 szt. wykonanej studzienki rewizyjnej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8.

### 8.2. Odbiór robót

Odbiorowi podlegają następujące fazy robót:

- dokładność wykonania wykopów /usytuowanie i wykończenie/,
- poprawność wykonania ławy fundamentowej, grubość po zagęszczeniu,
- poprawność ułożenia -łączenie elementów z rur,
- badanie równości i wyprofilowania podłoża gruntowego pod brukowanie, równość zabrukowania powierzchni, wypełnienie szczelin zaprawą,
- odbiór materiałów użytych następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST oraz normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

BN-72/8931-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
BN-74/8935-04	Przepusty kolejowe i drogowe . Elementy prefabrykowane.
PN-58/C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
BN-79/6751-01	Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na taśmie aluminiowej.
BN-88/6751-03	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.

**OST D-04.00.00 podbudowy; OST D-04.01.01. koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża.**

**SST D-04.01.01.10. KORYTO WYKONYWANE MECHANICZNIE WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA POD W-WY KONSTRUKCYJNE W GRUNTACH KAT II-IV.**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z

- wykonaniem koryta pod chodniki i zjazd na odcinku od km 1+609 do km 1+709 gł. ca 17,0cm,
- wykonaniem koryta pod zatokę autobusową gł. ca 36 cm,
- profilowaniem i zagęszczeniem podłoża pod w-wy konstrukcyjne nawierzchni chodnika, zjazdów, z.a.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przebudową drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem koryta drogi oraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża pod w-wy konstrukcyjne nawierzchni.

### 1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

## 2. MATERIAŁY

Nie stosuje się

### **3. SPRZĘT**

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

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

#### **3.2. Sprzęt**

Roboty wykonuje się przy zastosowaniu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawionym lemieszem,
- koparek z czerpakami profilowymi (przy wykonaniu wąskich koryt),
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.
- samochodów samowyładowczych do transportu nadmiaru gruntu.

### **4. TRANSPORT**

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

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

#### **5.3. Wykonanie koryta**

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Jeżeli dokładność mechanicznego wykonania koryta tego wymaga, ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie.

Odspojenie gruntu ze złożeniem urobku na odkład lub odwóz, wyprofilowanie dna koryta z mechanicznym zagęszczeniem.

#### **5.4. Profilowanie i zagęszczenie**

Profilowanie podłoża należy wykonać poprzez zebranie nadmiaru gruntu, oczyszczenie i zagęszczenie podłoża w sposób mechaniczny z przygotowaniem do ułożenia nowej warstwy

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.6.

### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót jest 1 m<sup>2</sup> wykonanego koryta o projektowanej głębokości, 1 m<sup>2</sup> przygotowania podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni poprzez mechaniczne profilowanie i mechaniczne zagęszczenie.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 8.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9.

#### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> obejmuje:

- wykonanie koryta pod w-wy konstrukcyjne nawierzchni poprzez odspojenie gruntu do wymaganej głębokości z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża wykonywane mechanicznie,
- profilowanie podłoża poprzez zebranie nadmiaru gruntu, oczyszczenie i zagęszczenie podłoża w sposób mechaniczny z przygotowaniem do ułożenia nowej warstwy.

**OST D-04.00.00 podbudowy; OST D-04.04.02.00 podbudowa z kruszywa łamanego**  
**SST D-04.02.01.34. WYKONANIE PODSYPKI PIASKOWEJ**

**1. WSTĘP:**

**1.1 . Przedmiot specyfikacji :**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem **warstwy podsypkowej z piasku średnioziarnistego zagęszczonej mechanicznie z piasku o grubości 5,0 cm.**

**1.2 . Zakres stosowania sst;**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przebudową drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km

**1.3 . Zakres robót objętych sst;**

Ustalenia niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem w-wy odsączającej i obejmują;

1.3.1. Dostarczenie materiału na budowę,

1.3.2. Uzupełniające wyrównanie podłoża .

1.3.3. Rozścielenie w-wy piasku zgodnie z projektem technicznym wraz z wyrównaniem do wymaganego profilu.

1.3.4. Mechaniczne zagęszczenie w-wy podsypkowej z polewaniem wodą.

**1.4. Określenia podstawowe ;**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ich obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-00.00.00.00. "Wymagania ogólne"

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót;**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST D-00.00.00.00 ppkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania , oraz za zgodność z SST "Wymagania ogólne" i poleceniami Inżyniera

**2. MATERIAŁY;**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D-00.00.00.00 pkt.2.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu w-w podsypkowych jest piasek odpowiadający wymaganiom normy PN-B-11113 ; 1996 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych; piasek

**3.SPRZĘT;**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00.00 pkt.3.

Jakikolwiek sprzęt , maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. W-wę piasku należy zagęścić mechanicznie, z dobraniem sprzętu do grubości warstwy.

**4. TRANSPORT:**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00.00 pkt.4.

4.1. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.- zalecany transport samochodami samowładowczymi.

4.2. Należy przewozić w taki sposób w taki sposób , aby nie dopuścić do zanieczyszczenia i rozsegregowania materiałów.

**5. WYKONANIE ROBÓT:**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST D-00.00.00.00 pkt.5.

5.1. Dostarczenie materiału na miejsce budowy ,

5.2. Rozścielenie materiału,

5.3. Zagęszczenie materiału do wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

W-wa podsypkowa z piasku powinna spełniać następujące warunki;

a/ wodoprzepuszczalność ; wartość współczynnika wodoprzepuszczalności k powinna być większa od 8 m/dobę.

b/ zagęszczalność; użyte kruszywo powinno mieć wskaźnik różnoziarnistości U o wartości co najmniej 5 i umożliwić uzyskanie wskaźnika zagęszczenia warstwy równego 1,0 według normalnej próby Proctora PN-88/B-04481 , badanego zgodnie z normą BN-77/8931-12.

Kruszywo nie powinno zawierać zanieczyszczeń

a/ obcych - zawartość nie więcej niż 0,1% , badane wg. PN-78/B-06714/12

b/ organicznych - barwa cieczy nie ciemniejszy od wzorcowej , badanie wg. PN-78/B-06714/14/26

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w SST D-00.00.00.00 pkt.6.

6.1. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszywa przeznaczonego do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi, w celu akceptacji.

6.2. Materiały powinny spełniać wymaganiom norm podanych w pkt. 10

6.3. Kontrola polega również na sprawdzaniu wykonania , należy wykonywać badania kontrolne z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót zgodnie z odpowiednimi normami.

W czasie kontroli uwagę należy zwrócić na:

- badanie przydatności materiału ,
- badanie prawidłowości wykonania poszczególnych warstw,
- badanie zagęszczenia,

Wykrycie ewentualnych nieprawidłowości obciąża Wykonawcę robót, niezależnie od dokonanych uprzednio odbiorów.

## **7.OBMIAR ROBÓT:**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST D-00.00.00.00 pkt.7.

Jednostką obmiaru jest m2 wykonanej w-wy podsypkowej .

## **8.ODBIÓR ROBÓT:**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-00.00.00.00 pkt.8.

8.1. Odbiór wykonania w-wy podsypkowej jest dokonany na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu . Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie wyników badań

Wykonawcy z bieżącej kontroli jakości materiałów i robót i oględzin warstwy . W przypadku stwierdzenia usterek Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Inżyniera.

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI:**

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00.00 pkt.9.

Protokół odbioru końcowego.

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-11111:1996	Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; Żwir i mieszanka
PN-B-11113 ; 1996	Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
PN-89/B-06714/01	Kruszywo mineralne. Badania, podział, terminologia.
PN-75/C-04630	Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
PN-91/B-06714/15	Kruszywo mineralne. Badania oznaczenia składu ziarn.
PN-77/B-06714/12	Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-78/B-06714/13	Kruszywo mineralne. Badania oznaczenia pyłów mineralnych.
PN-78/B-06714/16	Kruszywo mineralne. Badanie oznaczenia kształtu ziarn..
PN-78/B-06714/17	Kruszywo mineralne. Badania .Oznaczenie wilgotności.
PN-77/B-06712.01	Kruszywo mineralne. Badania. Podział, nazwy i określenia.
PN-78/B-01100	Kruszywo mineralne. Podział, nazwy i określenia.
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego

**OST D-04.00.00 podbudowy; OST D-04.06.01. podbudowy z betonu.**

**SST D-04.06.01.10. POBUDOWA Z BETONU.**

## **1. W S T Ę P**

## 1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI:

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem

- podbudowy z betonu kl. B-10 gr. w-wy 10,0 cm po zagęszczeniu, pielęgnacja piaskiem i wodą- chodniki,
- podbudowy z betonu kl. B-15 gr. w-wy 15,0 cm po zagęszczeniu, pielęgnacja piaskiem i wodą- zjazdy,
- podbudowy z betonu kl. B-20gr. w-wy 20,0 cm po zagęszczeniu, pielęgnacja piaskiem i wodą- zatoka autobusowa,

## 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przebudową drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km.

## 1.3. Zakres robót objętych sst

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy betonowej.

## 1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.4.1. Podbudowa betonowa- jedna lub dwie warstwy zagęszczonej mieszanki betonowej która po osiągnięciu wytrzymałości na sciskanie stanowi część konstrukcyjna nawierzchni drogowej.

1.4.2. Beton. Materiał budowlany powstały przez wymieszanie mieszanki kruszyw z cementem oraz optymalną ilością wody, który po zakończeniu wiązania osiąga wytrzymałość charakterystyczną dla danej klasy betonu.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

## 2. M a t e r i a ł y

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.2.

### 2.2. Materiały

Materiały dla wykonania warstwy podbudowy z betonu powinny odpowiadać normie wg PN 88-B-06250 [1] i normom z nią związanymi. Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-B-19701 [16]. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [9].

#### 2.4.4.3. Kruszywo

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [2].

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

Kruszywo: żwiry i pospółki zgodne z PN-B-11111/1996, piasek zgodny z PN-B-11113/1996, kruszywo łamane wg BN-84/6774-02, kruszywo żuźlowe z żużla wielkopieczowego kawałkowego wg PN-70/8933-03.

### 2.3. Beton

Użyty beton powinien odpowiadać

- dla podbudowy betononowej chodnika- klasie B-10 . ;
- dla podbudowy na zjazdach- klasie B-15
- dla podbudowy na zatoce autobusowej – B-20.

Projekt składu betonu powinien być wykonany zgodnie z PN-88/B-06250 [1].

### 2.4. Pielęgnacja podbudowy

Do pielęgnacji podbudowy z betonu mogą być stosowane:

- emulsja asfaltowa wg BN-71/6771-02,
- asfalt D 200 i D 300 wg PN-65/C-96170,
- preparaty powłokotwórcze wg świadectw dopuszczenia do stosowania,
- folia z tworzyw sztucznych,

- włóknina wg PN-85/P.-01715.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt.3

#### 3.2. Sprzęt

Roboty wykonuje się przy zastosowaniu:

- wytwórni stacjonarnej typu ciągłego do wytwarzania mieszanki betonowej,
- przewoźnych zbiorników na wodę,
- układarek albo równiarek do rozkładania mieszanki betonowej,
- walców stalowych gładkich wibracyjnych lub statycznych i walców ogumionych do zagęszczania,
- zagęszczarek płytowych, ubijaków mechanicznych

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.5

#### 5.2. Podbudowa

Podbudowę z betonu należy układać na wilgotnym podłożu. Wyprodukowaną mieszankę betonową, o wilgotności optymalnej, należy dostarczyć na budowę w warunkach zabezpieczających przed wpływami atmosferycznymi i segregacją. Natychmiast po rozłożeniu, należy rozpocząć jej zagęszczanie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd. Należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia równy 1,0 określony wg normalnej próby Proctora.

Podbudowa z betonu powinna być natychmiast po zagęszczeniu poddana pielęgnacji. Nie należy dopuszczać ruchu po podbudowie w okresie 7 dni pielęgnacji.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.6.

#### 6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów;

l.p	Wyszczególnienie badań	częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań bna dzienniej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy na jedno badanie
1.	Wilgotność mieszanki betonowej	2	600 m2
2.	Zagęszczenie mieszanki betonowej		
3.	Uziarnienie mieszanki kruszywa		
4.	Grubość podbudowy		
5.	Badanie właściwości kruszywa	Dla każdej partii kruszywa i materiału i przy każdej zmianie kruszywa	
6.	Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach po 28 dniach	3 próbki 3 próbki	400 m2
7.	Badanie cementu	dla każdej partii	
8.	Badanie wody	dla każdego wątpliwego źródła	
9.	Nasiąkliwość	w przypadkach wątpliwych i na zalecenie Inżyniera	
10.	Mrozoodporność		

#### 6.3 Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy z betonu:

- szerokość podbudowy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10, -5 cm (pomiar 10 razy na 1 km),
- równość mierzyć 4 -metrową łatą, nierówności nie mogą przekraczać 9 mm (co 20 m)'
- spadki poprzeczne - tolerancja  $\pm 0,5\%$  (10 razy na 1 km),
- rzędne wysokościowe - nie powinny przekraczać +1cm -2 cm (co 100 mb),
- ukształtowanie osi w planie, przesunięcie osi nie może być więcej niż  $\pm 5$  cm do osi projektowanej,
- grubość podbudowy  $\pm 10\%$  ( pomiar w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż 1 raz na 2000 m2).

## 7. O B M I A R R O B Ó T

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest  $1\text{m}^2$  wykonanej podbudowy.

## 8. O D B I Ó R R O B Ó T

### 8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

## 9. P O D S T A W A P Ł A T N O Ś C I

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania  $1\text{m}^2$  podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów, wyprodukowanie mieszanki i jej transport na miejsce wbudowania,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki,
- pielęgnacja wykonanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych.

## 10. P R Z E P I S Y Z W I Ą Z A N E

1.PN-88/B-06250	Beton zwykły.
2.PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
3. PN-91/B-06714/15	Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
4. PN-78/B-06714/16	Badania. Oznaczenie kształtu ziarn.
5. PN-78/B-06714/13	Badania .Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
6. PN-76/B-06714/12	Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
7. PN-77/B-06714/18	Badania . Oznaczenie nasiąkliwości.
8. PN-88/B-30000	Cement portlandzki.
9. BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
10. PN-86/B-04320	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
11. PN-88/B-04300	Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych.
12.PN-78/B-04301	Cement. Metody badań. Analiza chemiczna.
13. PN-58/C-96177	Materiały budowlane. Woda do betonów i zaprawa.
14. BN-70/8933-03	Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu.
15. PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności

### **OST D-08.00.00 elementy ulic; OST D-08.02.02.00 nawierzchnie z brukowej kostki betonowej D-08.02.02.10 NAWIERZCHNIE Z KOSTEK BRUKOWYCH BETONOWYCH**

## 1. W S T Ę P

### 1.1. Przedmiot specyfikacji:

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem:



- warstwa ścieralna z kostki betonowej gr. 6,0 cm (szara z elem. kolorowej kostki 10% powierzchni) układana na w-wie podsypki cementowo-piaskowej gr. 3,0cm spoiny wypełnione piaskiem- chodniki
- warstwa ścieralna z kostki betonowej kolor gr. 8,0 cm układana na w-wie podsypki piaskowej gr. 3,0cm spoiny wypełnione piaskiem-zjazdu, z.a.

## 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przebudową drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km

## 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

## 1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

# 2. MATERIAŁY

## 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.2.

## 2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

### 2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

### 2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości  $\leq 80$  mm.

### 2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodnika należy zastosować betonową kostkę brukową o grubości 60 mm, dla zjazdów grubości 80 mm.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości  $\pm 3$  mm,
- na szerokości  $\pm 3$  mm,
- na grubości  $\pm 5$  mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

### 2.2.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20

4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż	4
---	--	---

### **3. s p r z ę t**

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

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

#### **3.2. Sprzęt .**

Małe powierzchnie chodnika, zjazdu z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

### **4. t r a n s p o r t**

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

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

#### **4.2. Transport betonowych kostek brukowych**

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

### **5. W Y K O N A N I E R O B Ó T**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

#### **5.2. Koryto pod chodnik - SST D-04.01.01.10.**

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w OST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

#### **5.3. Podsypka**

Na podsypkę cementowo-piaskową (chodnik) stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3] oraz cement portlandzki zwykły bez dodatków „35” wg PN-B-19701[4]

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach 3 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### **5.4. Układanie chodnika, zjazdów z betonowych kostek brukowych**

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, zjazdu gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika (zjazdu).

Do ubijania ułożonego chodnika (zjazdu) z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

### **6. k o n t r o l a j a k o ś c i r o b ó t**

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

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

#### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

Pozostałe wymagania określono w OST D-05.02.23 „Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej”.

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Sprawdzenie podłoża**

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta: o szerokości do 3 m:  $\pm 1$  cm, o szerokości powyżej 3 m:  $\pm 2$  cm, szerokości koryta:  $\pm 5$  cm.

#### **6.3.2. Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej SST.

#### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika (zjazdu)**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika (zjazdu) z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej SST:

- pomiarzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

### **6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych**

#### **6.4.1. Sprawdzenie równości chodnika (zjazdu, z.a.)**

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> ułożonego chodnika (zjazdu, z.a.) i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

#### **6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego**

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika (zjazdu) w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm.

#### **6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego**

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> chodnika (zjazdu) i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$ .

## **7. O B M I A R R O B Ó T**

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

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej powierzchni z brukowej kostki betonowej.

## **8. O D B I Ó R R O B Ó T**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

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

## **9. P O D S T A W A P Ł A T N O Ś C I**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> chodnika (zjazdu, z.a.) z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. p r z e p i s y z w i ą z a n e**

1.	PN-B-04111	Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
2.	PN-B-06250	Beton zwykły
3.	PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6.	BN-68/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

*OST D-08.00.00 elementy ulic; OST D-08.01.01.00 Krawężniki betonowe. OST D-08.03.01.00 Obrzeża betonowe.*

## **SST D-08.01.01.10 KRAWĘŻNIKI BETONOWE NA ŁAWIE BETONOWEJ**

### **1. W S T Ę P**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji:**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z ustawianiem

- krawężnika betonowego o wymiarach 15x30 na podsypce cementowo-piaskowej,
- krawężnika betonowego (oporniki) wtopione o wymiarach 12x25 na podsypce cementowo-piaskowej- zjazdu;
- wykonaniem ław betonowych z betonu klasy B-10 pod krawężniki 12x25 (oporniki),
- wykonaniem ław betonowych z betonu klasy B-15 pod krawężniki 15x30.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych przebudową drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych na ławie betonowej z oporem.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

- 1.4.1.** Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.
- 1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2. M A T E R I A Ł Y**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.2. Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi są:

- krawężniki betonowe,
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i zapraw,
- woda,
- materiały do wykonania ławy pod krawężniki.

#### **2.3. Krawężniki betonowe - klasyfikacja**

Klasyfikacja jest zgodna z BN-80/6775-03/01 [14].

##### **2.3.1. Typy**

Typ krawężników betonowych:

U - uliczne.

### 2.3.2. Rodzaje

Rodzaj krawężników betonowych:

- prostokątne ścięte - rodzaj „a”,

### 2.3.3. Odmiany

Odmiana:

- 1 - krawężnik betonowy jednowarstwowy,
- 2 - krawężnik betonowy dwuwarstwowy.

### 2.3.4. Gatunki

Gatunek krawężników betonowych:

- gatunek 1 - G1.

## 2.4. Krawężniki betonowe - wymagania techniczne

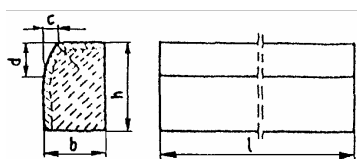
### 2.4.1. Kształt i wymiary

Kształt krawężników betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.

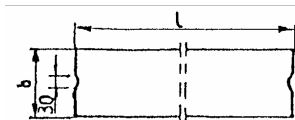
Wymiary krawężników betonowych podano w tablicy 1.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych podano w tablicy 2.

a) krawężnik rodzaju „a”



b) wpusty na powierzchniach stykowych krawężników



Rys. 1. Wymiarowanie krawężników

Tablica 1. Wymiary krawężników betonowych

Typ krawężnik a	Rodzaj krawężnika	Wymiary krawężników, cm					
		l	b	h	c	d	r
U	a	100	20 15	30	min. 3 max. 7	min. 12 max. 15	1,0

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

### 2.4.3. Składowanie

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość krawężnika.

## 2.5. Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5], a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711 [4].

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [10].

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

## **2.6. Materiały na ławy**

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować, dla:

- a) ławy betonowej - beton klasy B 15 lub B 10, wg PN-B-06250 [2],

## **2.7. Masa zalewowa**

Masa zalewowa, do wypełnienia szczelin dylatacyjnych na gorąco, powinna odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04 [13] lub aprobaty technicznej.

## **3. S P R Z Ę T**

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

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

### **3.2. Sprzęt**

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

## **4. T R A N S P O R T**

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

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

## **5. W Y K O N A N I E R O B Ó T**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

### **5.2. Wykonanie koryta pod ławy**

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

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

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

### **5.3. Wykonanie ław**

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

#### **5.3.1. Ława betonowa**

Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

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 [3], przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

### **5.4. Ustawienie krawężników betonowych**

#### **5.4.1. Zasady ustawiania krawężników**

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobień” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

#### **5.4.2. Ustawienie krawężników na ławie betonowej**

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

#### **5.4.3. 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. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o

spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

Podłoże pod ustawienie obrzeża może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

#### **5.4.4. Uszczelnienie połączeń.**

Przy wymianie krawężników szczeliny powstałe pomiędzy istniejącą nawierzchnią a licem krawężnika należy zalać masą zalewową.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

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

#### **6.2. Krawężniki**

##### **Badania przed przystąpieniem do robót**

##### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Badania krawężników

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi 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 tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [6].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

##### **6.2.2. Badania w czasie robót**

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 pkt 5.2.

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, 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.

## **7. O B M I A R R O B Ó T**

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

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika betonowego. m3 wykonanej ławy betonowej z betonu B-15

## **8. O D B I Ó R R O B Ó T**

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

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

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

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

## **9. P O D S T A W A P Ł A T N O Ś C I**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m krawężnika betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta pod ławę,
- ew. wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie krawężników na podsypce cementowo-piaskowej,
- wypełnienie spoin krawężników zaprawą,
- uszczelnienie połączeń masą zalewową,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. p r z e p i s y z w i ą z a n e**

- |     |            |   |
|-----|------------|---|
| 1.  | PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane   |
| 2.  | PN-B-06250 | Beton zwykły  |
| 3.  | PN-B-06251 | Roboty betonowe i żelbetowe   |
| 4.  | PN-B-06711 | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw                                    |
| 5.  | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu zwykłego   |
| 6.  | PN-B-10021 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych               |
| 7.  | PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 8.  | PN-B-11112 | Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych                      |
| 9.  | PN-B-11113 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek           |
| 10. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności            |
| 11. | PN-B32250  | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw                                     |



- |     |                  |  |
|-----|------------------|--|
| 12. | BN-88/6731-08    | Cement. Transport i przechowywanie   |
| 13. | BN-74/6771-04    | Drogi samochodowe. Masa zalewowa   |
| 14. | BN-80/6775-03/01 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania     |
| 15. | BN-80/6775-03/04 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe |
| 16. | BN-64/8845-02    | Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.   |

**OST D-08.00.00 elementy ulic; OST D-08.03.01.00 Obrzeża betonowe.  
D-08.03.01.10 USTAWIENIE OBRZEŻY BETONOWYCH**

## **1. W S T Ę P**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji:**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem

- obrzeża betonowego 8x30 układanym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3,0cm

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych przebudową drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

## **2. M A T E R I A Ł Y**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST D-M 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.2.

### **2.2. Stosowane materiały**

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 [9] i BN-80/6775-03/01 [8],
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement wg PN-B-19701 [7],
- piasek do zapraw wg PN-B-06711 [3].

### **2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - klasyfikacja**

W zależności od przekroju poprzecznego należy zastosować :

- obrzeże wysokie- Ow.

Gatunek obrzeża :

- gatunek 1 - G1,

### **2.4. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży.**

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	liczba, max	2	2
	długość, mm, max	20	40
	głębokość, mm, max	6	10

## 2.5. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

## 2.6. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250 [2], klasy B 25 i B 30.

## 2.7. Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5], a piasek - wymaganiom PN-B-11113 [6].

Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w OST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe” pkt 2.

## 3. s p r z ę t

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

### 3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

## 4. t r a n s p o r t

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

### 4.2. Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

### 4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów podano w OST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe”.

## 5. w y k o n a n i e r o b ó t

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

### 5.2. Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

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

### 5.3. Podłoże lub podsypka (ławą)

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi podsypka cementowo-piaskowa 1:4.

### 5.4. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

## **6. kontrola jakości robót**

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

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

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiar długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [4].

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

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

### **6.3. Badania w czasie robót**

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:
  - linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
  - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
  - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

## **7. obmiar robót**

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

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

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

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

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana podsypka.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

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

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- rozścielenie i ubicie podsypki,
- ustawienie obrzeża,
- wypełnienie spoin,

- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **10. przepisy związane**

PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
PN-B-11111	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
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.

## **SST D-06.03.01.00. PLANTOWANIE TERENU**

### **1. W S T Ę P**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji:**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z - plantowaniem (obrobieniem na czysto) powierzchni korony, skarp i dna wykopów.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przebudowa chodnika w ciągu drogi wojewódzkiej nr 471 Opatówek-Rzymosko w m. Tokary.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem plantowania skarp, nasypów i poboczy.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

## **2. M A T E R I A Ł Y**

Materiał z odkładu. Humus, nasiona traw- gatunek trawy powinien zostać zaakceptowany przez Inwestora.

## **3. S P R Z Ę T**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne", pkt.3

#### **3.2. Sprzęt**

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4. T R A N S P O R T**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.5

### **5.2. Zakres wykonania robót**

Ręczne lub mechaniczne plantowanie przez ścięcie miejsc zawyżonych i zasypanie zagłębień z wyrównaniem do wymaganego profilu (przy poboczach na odcinkach prostych- spadku poprzecznego- 6%; na łukach wg. przekroji normalnych) z załadunkiem nadmiaru urobku na środki transportu i odwiezieniem oraz wyładowaniem na wybranym przez Wykonawcę miejscu. Dla wykonania uzupełnienia poboczy należy wykorzystać grunty uzyskane z ukopu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt.6.

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

Polega na sprawdzeniu dokładności wykonania. Sprawdzenie nadania poboczom spadku poprzecznego wynikającego z projektu technicznego.

## **7. OBMIA R ROBÓT**

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

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót jest  $1\text{ m}^2$ .

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST D-M 00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania za  $1\text{ m}^2$  powierzchni plantowanego terenu;  $1\text{ m}^2$  plantowania i obrobienia na czysto skarp i dna wykopów.

### **9.3. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania  $1\text{ m}^2$  powierzchni plantowanego terenu obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- przerzut gruntu z odkładu,
- ręczne lub mechaniczne plantowanie przez ścięcie miejsc zawyżonych i zasypanie zagłębień
- wyrównanie i zagęszczenie ręczne i mechaniczne,
- załadunek nadmiaru urobku na środki transportu i odwóz poza miejsce budowy, wyładunek.

Cena wykonania  $1\text{ m}^2$  powierzchni plantowania i obrobienia na czysto skarp i dna wykopów obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- ręczne lub mechaniczne plantowanie przez ścięcie miejsc zawyżonych i zasypanie zagłębień
- wyrównanie i zagęszczenie ręczne i mechaniczne,
- załadunek nadmiaru urobku na środki transportu i odwóz poza miejsce budowy, wyładunek.

**OST D-06.00.00 roboty wykończeniowe; OST D-06.01.01.00 Umocnienie skarp, rowów i scieków.**  
**D.06.01.01.21. HUMUSOWANIE I OBSIANIE TRAWĄ**

## **1. WSTĘP :**

### **1.1 . PRZEDMIOT SPECYFIKACJI :**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z  
- Humusowaniem i obsianiem skarp przy grubości humusu 5 cm

## **1.2 . ZAKRES STOSOWANIA SST;**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przebudową drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km

## **1.3 . ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST;**

*Zakres robót obejmuje ;*

1.3.1. Spulchnienie gruntu.

1.3.2. Pokrycie powierzchni humusem.

1.3.3. Obsianie zieleńcy z uklepaniem lub uwałowaniem obsianej powierzchni.

## **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE ;**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ich obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne"

## **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT;**

Ogólne zasady podano w SST " Wymagania Ogólne" .

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania , oraz za zgodność z SST "Wymagania ogólne" i poleceniami Inżyniera

## **2. M A T E R I A Ł Y ;**

Ogólne zasady podano w SST " Wymagania Ogólne", pkt.2

Ziemia urodzajna - humus

Nasiona traw uniwersalnej mieszanki traw w ilości conajmniej 40 kg na 1 ha.

## **3. S P R Z Ę T ;**

Ogólne zasady podano w SST " Wymagania Ogólne", pkt.3

Jakikolwiek sprzęt , maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4. T R A N S P O R T :**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Wymagania Ogólne pkt. 4.

## **5. W Y K O N A N I E R O B Ó T :**

Ogólne zasady podano w SST " Wymagania Ogólne", pkt.5

Powierzchnię terenu przeznaczonego pod zieleńce należy przed obsianiem przykryć 10 cm warstwą humusu. Obsianie zieleńcy trawą z uklepaniem lub uwałowaniem obsianej powierzchni. Pielęgnacja zieleńcy do wzrostu traw.

## **6. K O N T R O L A J A K O Ś C I R O B Ó T :**

Ogólne zasady podano w SST " Wymagania Ogólne" pkt.6

Sprawdzenie jakości robót polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na ;

a/ dokładność pokrycia humusem.

b/ dokładność obsiania trawą.

## **7. O B M I A R R O B Ó T :**

Ogólne zasady podano w SST " Wymagania Ogólne" pkt. 7

Jednostką obmiarową jest m2.

Obmiar powinien być dokonany na budowie , w obecności Inżyniera. Obmiar wymaga akceptacji Inżyniera.

## **8. ODBIÓR ROBÓT :**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano SST „Wymagania Ogólne”

Odbioru dokonuje Inżynier , po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę . Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI :**

Podstawą płatności za roboty wymienione w SST są niżej wymienione czynności określone ceną , której składniki podano w D.00.00.00.00

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Wg. D.00.00.00 Wymagania Ogólne
- BN-72/8932-01 - Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

**OST D-06.00.00 roboty wykończeniowe; OST D-06.04.01. rowy**

**SST D-06.04.01.10 OCZYSZCZENIE PRZEPUSTÓW , ROWÓW**

## **I. W S T Ę P**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z

- Oczyszczenie przepustu pod drogą.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z przebudową drogi powiatowej nr 3205P na odcinku Osiek Mały-Dęby Szlacheckie- budowa chodnika o długości 1,7 km

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót wymienionych w pkt. 1.1. związanych z oczyszczaniem rowów i przepustów z namułu.

### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

## **2. M A T E R I A Ł Y**

Materiały nie występują.

## **3. S P R Z Ę T**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt. 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót utrzymaniowych.**

Nie stosuje się.

## **4. T R A N S P O R T**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 “Wymagania ogólne” pkt. 4.

### **4.2. Transport materiałów**

Przy wykonywaniu robót określonych w niniejszej SST, można korzystać z dowolnych środków transportowych.

## **5. W Y K O N A N I E R O B Ó T**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 5.

### **5.2. Oczyszczenie przepustu**

Oczyszczenie przepustu polega na wybraniu namułu z części przelotowej przepustu naniesionego przez wodę, odmulenie rowu na odcinkach dopływu i odpływu, ścięciu trawy i krzewów w obrębie przepustu,

### **5.3. Oczyszczenie rowu**

Oczyszczenie rowu z namułu polega na odspojeniu i wydobyciu warstwy namułu z rowu, regulacja odpływów rowu, ścięciu traw i krzewów rosnących w linii rowu, wyprofilowanie dna i skarp rowu

### **5.4. Roboty wykończeniowe**

Namuł i nadmiar gruntu pochodzącego z oczyszczenia rowów i przepustów należy wywieźć poza obręb pasa drogowego i rozplantować w miejscu zaakceptowanym przez Inżyniera.

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami SST lub wskazaniemi Inżyniera.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 6.

## **7. OBM IAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarowa jest m (metr) remontowanego rowu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 8.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt. 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena I m oczyszczenia przepustu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- oczyszczenie przepustu, rowu na odc. po 3m na dopływie i odpływie,
- ścięcie trawy i krzaków w obrębie przepustu, oczyszczeniu ścianek czołowych,
- odwiezienie urobku,
- roboty wykończeniowe,

Cena I m oczyszczenia rowu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- oczyszczenie rowu,
- ścięcie trawy i krzaków w linii rowu,



- odwiezienie urobku,
- roboty wykończeniowe,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

I. PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg

### **Inne dokumenty**

2. Drogowe roboty ziemne - Stanisław Datka, Stanisław Lenczewski.