

		<h1>PROJEKT 2K</h1> <p>BIURO ARCHITEKTONICZNE ŁUKASZ KUKUŁA</p> <p>email: lukas.kukula@gmail.com tel.662 963 934</p>	
		<p>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH BRANŻY ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ</p>	
NAZWA OBIEKTU:		<p>MONTAŻ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY- PLAC ZABAW NA CZĘŚCI DZ. NR EWID. 800/1, OBRĘB FUGASÓWKA, JEDN. EWID. OGRODZIENIEC</p>	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO :		VIII	
ADRES OBIEKTU:		UL. MICKIEWICZA, 42-440 OGRODZIENIEC CZĘŚĆ DZ. NR EWID. 800/1 OBRĘB FUGASÓWKA, JEDN. EWID. OGRODZIENIEC	
INWESTOR:		GMINA OGRODZIENIEC PLAC WOLNOŚCI 25, 42-440 OGRODZIENIEC	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PROJEKT 2K INVEST S.C. UL. POCZTOWA 8, 42-290 BLACHOWNIA BIURO: 42-202 CZĘSTOCHOWA UL.MIELCZARSKIEGO 21/23 LOK. 2	
SPIS PROJEKTANTÓW :			
ARCHITEKTURA :			
PROJEKTANT:	IMIE, NAZWISKO: mgr inż. arch. Łukasz Kukuła	NR UPRAWNIEN: 21/SLOKK/2013	PODPIS:



ZAWARTOŚĆ

SST – 00 – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	2
SST – 01 – ROBOTY Z ZAKRESU PRZYGOTOWANA TERENU POD URZADZENIE TERENÓW ZIELENI.....	11
SST – 02 – ROBOTY ZIEMNE POD URZĄDZENIE TERENÓW ZIELENI	14
SST – 03 – ROBOTY Z ZAKRESU SADZENIA MATERIAŁU ROŚLINNEGO	16
SST – 04 – ELEMENTY WYPOSAŻENIA	20
SST – 05 – KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA.....	16
SST – 06 – PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE.....	16
SST – 07 – NAWIERZCHNIA ŻWIROWA	33

SST – 00 – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. WSTĘP

Niniejsza Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych została opracowana na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. (Dz. U. Nr 202 poz. 2072), w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego” i na podstawie rozporządzenia Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003r. w sprawie „Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)”

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z urządzeniem terenów zieleni dla zadania: „Montaż elementów małej architektury – plac zabaw na części dz. nr ewid. 800/1, obręb Fugasówka, jedn. ewid. Ogrodzieniec” jest umowa z Inwestorem.

Adres: część dz. nr ewid. 800/1, obręb Fugasówka, Jedn. ewid. Ogrodzieniec

Szczegółowy zakres robót określa projekt wykonawczy. Specyfikacja jest integralną częścią projektu, wykonanego na zlecenie Inwestora.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót dla niniejszego zadania.

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją obejmuje wymagania ogólne wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.3. Określenia podstawowe

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

- *Teren budowy* – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;
- *Podłoże* – grunt rodzimy, nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania;
- *Konstrukcja nawierzchni* – układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia;
- *Koryto* – element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- *Nawierzchnia* – warstwa lub warstwy służące do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
- *Podbudowa* – dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże;
- *Zakładanie zieleni* – roboty związane z sadzeniem materiału roślinnego na terenie przeznaczonym pod zieleni;
- *Obiekt małej architektury* – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty budowlane, użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku jak m.in. ławka, kosz, altana
- *Materiały* – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi;
- *Materiał roślinny* – termin oznaczający wszystkie gatunki roślin;
- *Aprobata techniczna* – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie;
- *Dokumentacja (dokumenty) budowy* – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, wykonawczym, kosztorysami, Specyfikacją Techniczną, protokołami przekazania terenu budowy, dziennik budowy, protokoły odbiorów cząstkowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów, dziennik montażu, atesty materiałowe i aprobaty techniczne, protokoły z narad i ustaleń, Oświadczenie kierownika budowy o przejęciu obowiązków i placu budowy, projekty organizacji budowy, montażu, zabezpieczenia wykopów i inne opracowania wykonywane

przez wykonawcę, wszystkie inne dokumenty niezbędne do odbioru ostatecznego obiektu i wystąpienia o pozwolenie na użytkowanie;

- *Droga tymczasowa (montażowa)* - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jej zakończeniu;

- *Kosztorys ofertowy* – wyceniony kosztorys ślepy;

- *Nadzór projektowy* – osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej lub osoba upoważniona przez Projektanta do pełnienia nadzoru projektowego i posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia;

- *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;

- *Projektant* - osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

- *Przedmiar robót* - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

- *Roboty budowlane*- należy przez to rozumieć budowę a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

- *Rysunki* - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

- *Ślepy Kosztorys/Przedmiar* - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar).

- *Wyroby budowlane* - należy przez to rozumieć wyrób, w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.

- *Zadanie budowlane* - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiącą odrębną całość technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z termo modernizacją budynku

- Przyjęte oznaczenia i skróty

PN - Polska Norma

BN - Branżowa Norma

OST – Ogólne Specyfikacje Techniczne

ST - Specyfikacje Techniczne

DP - Dokumentacja Projektowa

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do spełnienia wszystkich czynności wykonawczych: przygotowawczych, zasadniczych, pomocniczych składających się na kompletność robót wynikających z norm, przepisów technicznych, Warunków Technicznych niniejszej Specyfikacji Technicznej i zasad sztuki budowlanej.

W okresie od przekazanie Wykonawcy terenu robót do zakończenia realizacji Wykonawcę obowiązuje prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.4.1. Przekazanie terenu robót

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże PROTOKOLARNIE Wykonawcy teren robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dokumentację projektową wraz ze Specyfikacjami Technicznymi. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za zabezpieczenie terenu robót wraz ze znajdującymi się na nim urządzeniami technicznymi oraz za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są

obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Specyfikacje Techniczne,
- 2) Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali. Cechy materiałów muszą być jednorodne i 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 dokumentacją projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.4.3. Zabezpieczenie terenu robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim służbami użytkownika obiektu projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania kontraktu aż do odbioru ostatecznego robót. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, znaki ostrzegawcze, dozorców, oświetlenie tymczasowe i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót na podstawie zatwierdzonego przez inwestora Projektu Organizacji Placu Budowy i Robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.4. Obsługa geodezyjna

Obsługę geodezyjną obowiązującą w budownictwie, Wykonawca winien przeprowadzić na własny koszt, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. (Dz. Nr 25 póź. 133 z 1995 r.). Pomiarami geodezyjnymi winny być objęte czynności w toku robót. Wykonanie tych czynności pomiarów geodezyjnych, poza sporządzeniem opracowania geodezyjnego, musi zostać potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Po zakończeniu budowy należy sporządzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

1.4.5. 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:

1. utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
2. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego terenu budowy, a w szczególności w pomieszczeniach i 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.

1.4.7. 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.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane służby użytkownika 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.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Przed przystąpieniem do robót wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Jest zobowiązany do udokumentowania, iż personel uczestniczący bezpośrednio na obiekcie w procesie inwestycyjnym został odpowiednio przeszkolony i zapoznany z planem bezpieczeństwa. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby wykonane elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty związane z utrzymaniem robót i materiałów nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.4.11. 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 własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wpływ na:

- a) Lokalizację baz, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- b) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru

1.4.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz użytkownika obiektu, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wszystkie materiały dostarczone na budowę będą posiadały fabryczne oznaczenia producenta, rodzaju materiału, ilości oraz instrukcje wykonawcze i magazynowania. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Atestów i Certyfikatów materiałowych od producenta wyrobu. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. W ramach obowiązywania norm dotyczących systemu oceny i deklaracji zgodności wyrobów budowlanych z Polską Normą lub aprobatą techniczną, należy przestrzegać przepisów wprowadzających wymóg oznakowania produktów znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Oznaczeniami takimi powinny być znakowane produkty posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa lub te, których zgodność z Polskimi Normami została potwierdzona poprzez wydanie deklaracji bądź certyfikatu zgodności. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem i magazynowaniem materiałów.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezaplaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, tymczasowe składowanie materiałów, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, zgodnie z zaleceniami producenta lub dostawcy, tak aby zachowały one swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie a jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych

parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach i dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w odpowiednich normach. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia do badań materiałów i robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru dopuści 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

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

6.3. Dokumenty budowy

6.5.2 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 Inspektora Nadzoru,

6.5.3 Pozostałe dokumenty budowy

- a) Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) Protokoły przekazania terenu budowy,
- c) Umowy cywilno-prawne,
- d) Protokoły odbioru robót,
- e) Protokoły z narad i ustaleń,
- f) Korespondencja na budowie.

6.5.4 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 Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać pełny zakres robót wg dokumentacji projektowej oraz SST, w jednostkach określonych w kosztorysie.

Obmiaru dokonuje Wykonawca

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd bądź przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, w czasie dokonywania obmiaru robót przez Wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia pomiarowe zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te wymagają badań atestujących, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Muszą one być utrzymane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu, lub po upływie okresu rękojmi.

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 Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami. W przypadku niedopełnienia powyższego obowiązku przez Wykonawcę, jest on zobowiązany na żądanie Zamawiającego do odkrycia na własny koszt takich robót, celem umożliwienia Zamawiającemu dokonania odbioru.

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 Inspektor Nadzoru.

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 zgłoszona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W 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 komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu 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:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie Realizacji umowy.
2. Specyfikacje Techniczne podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie.
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Księgę Obmiarów.
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z ST.
8. Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie istniejących sieci) oraz protokoły odbioru i przekazywania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.
10. Kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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 lub po okresie rękojmi polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny lub po okresie rękojmi będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr z 2000 r Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dn. 27. 04. 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami)
- Ustawa o odpadach, z dn. 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 19 listopada 2001r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego.(Dz.U. Nr 138, poz. 1554 z późn. zmianami).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym. (Dz. U. z dnia 8 czerwca 2004 r. Nr 130, poz. 1389 z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Weszło w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia tzn. 1 października 2004 r.(Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z dnia 16 września 2004 r. z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 kwietnia 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.(Dz. U. Nr 75, poz. 2075 z dnia 29 kwietnia 2005 r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polit. Spał. z dn. 14.03.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. Nr 26, poz. 313, 2000 r. z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polit. Spał. z dn. 26. 09. 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (DzU. Nr 129, poz. 844, 1977).
- Rozporządzenie Ministra INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r. z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83, poz. 578 oraz z 2007 r. Nr 210, poz. 1528 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw wew. i Adm. Z dn. 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowe budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. Nr121, poz.1138
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U.Nr 249, poz. 2497)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U.Nr75 poz.690, z późniejszymi zmianami
- USTAWA z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177, Nr 96, poz. 959, Nr 116, poz. 1207 i Nr 145, poz. 1537) z późniejszymi zmianami.

11. UWAGI KOŃCOWE

Niniejszą specyfikację należy rozpatrywać łącznie z projektem budowlanym, projektem wykonawczym i przedmiarem robót.

SST – 01 – ROBOTY Z ZAKRESU PRZYGOTOWANA TERENU POD URZADZENIE TERENÓW ZIELENI

Kody CPV

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z przygotowaniem terenu pod urządzenie zielenią dla zadania określonego w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt.1.1

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna została opracowana na podstawie Ogólnych Specyfikacji Technicznych, stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z zadaniem inwestycyjnym jak w pkt 1.2. OST.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonaniu robót, prac porządkowych.

Zakres robót obejmuje:

- uprzątnięcie terenu budowy
- przygotowanie podłoża

1.4. Określenia podstawowe SST

Nie występują.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego. Pozostałe warunki dotyczące robót podano w części ogólnej ST.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- humus zdjęty z terenu
- ziemia urodzajna

3. SPRZĘT

Roboty związane z przekopaniem, usunięciem zanieczyszczeń i nawiezieniem ziemi można wykonywać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu sprzętu:

- pług do orki
- glebogryzarki
- opryskiwacze
- koparko - ładowarka

Wykonawca przystępujący do robót powinien wykazać się posiadaniem specjalistycznego sprzętu przystosowanego do wykonywania wszystkich robót z branży zieleni oraz wykwalifikowanych pracowników.

Wykonawca odpowiada za sprawność, sposób przechowywania sprzętu.

Wykonawca może wynajmować wyspecjalizowaną firmę do prac ujętych w pkt. 1.3. w porozumieniu i za zgodą Inwestora.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej SST „Wymagania ogólne” pkt.4.

Dobór transportu technologicznego przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym z uwzględnieniem założeń Projektu Organizacji Robót.

Materiały potrzebne do wykonania robót objętych ST mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dopuszczonymi do ruchu drogowego i zatwierdzone przez Zamawiającego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne zasady wykonania robót określone zostały w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

Wykonanie robót w synchronizacji z pozostałymi branżami z uwzględnieniem wewnętrznych robót uzbrojenia.

5.2. Oczyszczenie terenu i przekopanie

Roboty obejmujące oczyszczanie terenu winny być wykonane po robotach związanych z budową utwardzeń terenu i przeprowadzonej wycince drzew i krzewów.

- przeprowadzenie robót związanych z oczyszczeniem powierzchni terenu
- wywiezienie zanieczyszczeń
- wyplantowanie, dostosowanie istniejących rzędnych terenu zieleni do planowanych krawężników
- nawiezenie i równomierne rozplantowanie humusu
- okres stabilizacji gruntu ok. 2 tygodnie

Wykonawca jest zobowiązany do:

- wykonania w miarę potrzeb i przed rozpoczęciem robót związanych z urządzeniem terenów zieleni zabiegów odchwaszczających teren
- prowadzenia zabiegów odchwaszczających tak aby podczas ich wykonywania nie przenieść cieczy na zielen istniejącą
- zastosowania środka „ukierunkowanego” i ściśle według instrukcji BHP podanej przez producenta przy wykonywaniu robót związanych z opryskiwaniem środkami chemicznymi.

Wykonawca zobowiązany jest do użycia specjalistycznego sprzętu i stosowania odzieży ochronnej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO-00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Przeprowadzenie kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót oparta jest o wytyczne zawarte w dokumentach jak poniżej:

- Program zapewnienia jakości robót
- Zasady jakości kontroli
- Pobieranie próbek
- Badani i pomiary
- Normy jakościowe i deklaracje
- Dokumenty budowy

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące wykonania obmiaru zawarto w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt.7.

7.2. Jednostką obmiarową jest

- m² (metr kwadratowy) uporządkowania i wyrównania terenu
- kg (kilogram) nawozu mineralnego
- m³ (metr sześcienny) nawiezenia humusu
- l (litr) preparatu odchwaszczającego

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO-00 „Wymagania ogólne” pkt.8.

W zależności od ustaleń zawartych w ST roboty podlegają następującym etapom odbiorom, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających
- odbiór robót częściowy

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO-00 „Wymagania ogólne”.

Cena skalkulowana przez Wykonawcę obejmować powinna wszystkie czynności i wymagania określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST – 02 – ROBOTY ZIEMNE POD URZĄDZENIE TERENÓW ZIELENI

Kody CPV

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z kształtowaniem terenów zieleni dla zadania określonego w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt.1.1

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna została opracowana na podstawie Ogólnych Specyfikacji Technicznych, stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z zadaniem inwestycyjnym jak w w pkt 1.2. OST.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych pod sadzenie drzew i krzewów.

Zakres robót obejmuje:

- zebranie warstwy gruntu
- wywóz nadmiaru zebranej ziemi poza teren inwestycji

1.4. Określenia podstawowe SST:

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Określenia dodatkowe:

- *Wykop* – budowla ziemna wykonana w postaci odpowiednio ukształtowanej przestrzeni powstałej w wyniku usunięcia z niej gruntu;
- *Odkład* – miejsce odwiezienia gruntów pozyskanych w trakcie wykonywania wykopów;
- *Głębokość wykopu* – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczona w osi wykopu;

2. MATERIAŁY

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST -00 „Wymagania ogólne” pkt.2.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.3.

Do wykonywania wykopów i przemieszczania gruntów może być zastosowany sprzęt: minikoparka, spycharka, szpadel, łopata, taczka, samochód samowładowczy.

Sprzęt wykorzystywany w robotach ziemnych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasad wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.5.

5.2. Wykonanie wykopów

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od rozmiaru robót, głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego itp.

Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie aby bezpośrednio po ich zakończeniu można było przystąpić do sadzenia drzew i krzewów przewidzianych w ramach zamierzenia budowlanego. W czasie wykonywania robót ziemnych na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów.

Jeżeli podczas wykopów na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie przewidziane w dokumentacji technicznej (instalacje wodociągowe, ciepłownicze, gazownicze, energetyczne itp.) wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym Inspektora Nadzoru.

Wykonywanie wykopów powinno następować w kierunku podnoszenia się niwelety, tak aby był umożliwiony odpływ wód od miejsca wykonywania robót, przy jednoczesnym zachowaniu dokładności robót.

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów brył korzeniowych sadzonych drzew i krzewów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasad kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.6.

Kontrola jakości wykonanych wykopów podlega sprawdzeniu zgodności z wymaganiami parametrów roślin podanych w dokumentacji projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sposób odspajania gruntów
- zapewnienie stateczności krawędzi wykopu
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie)

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.7

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową. Wyniki obmiaru zostaną wpisane do książki obmiarowej.

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m³ (metr sześcienny) wykonanych wykopów

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO „Wymagania ogólne” pkt.8

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST – 03 – ROBOTY Z ZAKRESU SADZENIA MATERIAŁU ROŚLINNEGO

Kody CPV

45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z urządzeniem terenów zieleni dla zadania określonego w SST-00 „Wymagania ogólne” pkt.1.1

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna została opracowana na podstawie Ogólnych Specyfikacji Technicznych, stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z zadaniem inwestycyjnym jak w pkt 1.2. OST.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonaniu robót, prac porządkowych.

Zakres robót obejmuje:

- ułożenie agrotkaniny
- ściółkowanie
- zakładanie trawnika

1.4. Określenia podstawowe SST

- zakładanie zieleni – roboty związane z sadzeniem materiału roślinnego na terenie przeznaczonym pod zieleń urządzoną;

- materiał roślinny – sadzonki drzew, krzewów, roślin okrywowych, obwódkowych, żywopłotowych zgodny z zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego;

- mieszanki traw – gotowe, dostępne na rynku mieszanki nasion traw, które powinny mieć oznaczony skład gatunkowy procentowy i wagowy, nr normy wg której zostały wyprodukowane, posiadające zdolność do kiełkowania;

- agrotkanina – inaczej mata ściółkująca, mata szkółkarska to tkanina antychwastowa, o różnych grubościach (np. 70 g/m², 90 g/m², 120 g/m²), przepuszczalna dla wody i składników mineralnych, a poza tym nie ulega procesowi gnicia. Odpowiednia struktura pozwala jej również utrzymać właściwą wilgotność i pulchność gleby, przez co wpływa również na wzrost roślin – nawet w warunkach suszy. Dzięki niej lepiej nagrzewa się też gleba, więc wpływa także na szybszy rozrost systemu korzeniowego.

- ziemia żyzna – ziemia posiadająca zdolność produkcyjną roślin, dobre właściwości chemiczne, fizyczne oraz bogata w składniki odżywcze;

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego. Pozostałe warunki dotyczące robót podano w części ogólnej ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania dotyczące materiałów podane zostały w ST -00 „Wymagania ogólne” pkt.2.

2.2. Przechowywanie materiału roślinnego

Wykonawca jest zobowiązany do magazynowania materiału roślinnego w pomieszczeniach do tego przystosowanych oraz prowadzenia w trakcie składowania podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych (np. podlewanie)

2.3. Materiałami stosowanymi do wykonania robót niniejszej specyfikacji są:

2.3.1. Materiał roślinny – mieszanki traw

2.3.2. Ziemia urodzajna – ziemia zapewniająca roślinom prawidłowy rozwój, nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie, ziemia przeznaczona do trawników powinna być parowana w taki sposób aby zniszczyć ewentualne nasiona chwastów (ziemia rodzima – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i np. zmagazynowana w przyzmacach nie przekraczających wysokości 2 m)

2.3.3. Nawozy mineralne – powinny być w opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość N, P, K) Nawozy należy zabezpieczyć przez zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania;

2.3.4. Nawozy otoczkowane (o spowolnionym działaniu) – przy stosowaniu tego typu nawozów nie istnieje ryzyko przenawożenia, jak również złego terminu nawożenia;

2.3.5. Agrotkanina - powinna zostać zastosowana tkanina o gramaturze min 90 g/m²

2.3.6. Obrzeże elastyczne – wysokość min. 3 cm max. 5 cm

3. SPRZĘT

Roboty związane z sadzeniem roślin wykonane ręcznie.

Roboty związane z zakładaniem trawnika wykonywane ręcznie i przy użyciu sprzętu zmechanizowanego:

- glebogryzarki, pług, kultywator, brony do uprawy gleby
- wał kolczatka
- wał gładki do zakładania trawników
- narzędzi lekkich: łopaty, grabie
- kosiarki spalinowe do pielęgnacji trawników

Może być inny sprzęt zaakceptowany przez Inwestora.

Wykonawca do wykonania robót wyszczególnionych w pkt 1.3 powinien wykazać się posiadaniem specjalistycznego sprzętu przystosowanego do wykonania wszystkich robót z branży zieleń, oraz wykwalifikowanych pracowników

Wykonawca odpowiada za sprawność, sposób przechowywania i zabezpieczenia sprzętu.

Wykonawca może wynająć wyspecjalizowaną firmę do wykonania prac podanych w pkt. 1.3., w porozumieniu i za zgodą Inwestora.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt.4.

Transport materiału roślinnego może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani nie pogorszy jakości roślin. W czasie transportu rośliny muszą być zabezpieczone od uszkodzenia bryły korzeniowej, pni i pędów. Należy zabezpieczyć je również przed wyschnięciem oraz przemarznięciem. Rośliny z nagą bryłą korzeniową muszą mieć odpowiednio opakowane bryły korzeniowe. Po dostarczeniu na plac budowy powinny być od razu sadzone. W przypadku braku takiej możliwości należy rośliny przedołować w zacienionym i osłoniętym od wiatru miejscu, w razie potrzeby podać.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne zasady wykonania robót określone zostały w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

Wykonanie robót w synchronizacji z pozostałymi branżami z uwzględnieniem zewnętrznych robót związanych z uzbrojeniem.

Wykonanie robót z zakresu rozmieszczenia roślin zgodne z danymi zawartymi w dokumentacji projektowej.

5.2. Roboty związane z zakładaniem trawnika

- uporządkowanie terenu pod wykonanie trawników z gruzu i innych resztek po pracach budowlanych wraz z wyprofilowaniem terenu;
- spulchnienie i zdarniowanie istniejącej gleby;

- rozścielenie substratu wegetacyjnego warstwą;
- zakup i transport nawozów mineralnych;
- rozrzucenie nawozów mineralnych;
- zakup i transport mieszanek traw;
- wysiew nasion;
- wałowanie powierzchni;
- podlewanie;

5.6. Roboty dodatkowe

- teren pod nasadzenia należy wyłożyć agrotkaniną i wyściółkować korą sosnową;

5.7. Roboty związane z pielęgnacją po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu roku po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu;
- odchwaszczaniu
- nawożeniu;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1. Program zapewnienia jakości robót
2. Zasady kontroli jakości
3. Pobieranie próbek
4. Badania i pomiary
5. Normy jakościowe i deklaracje
6. Dokumenty budowy – zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robót i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych
7. Rośliny:

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji polega na sprawdzeniu:

- opakowania, oznaczenia, transportu, przechowywania materiału roślinnego
- zasilania nawozami
- stosowania środków ochrony roślin
- reszty działań związanych z prawidłową pielęgnacją roślin

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych roślin dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z wytycznymi
- jakości materiału szkółkarskiego

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące wykonania obmiaru zawarto w ST – 00 „Wymagania ogólne” pkt.7.

7.2. Jednostką obmiarową jest

- m² (metr kwadratowy) uporządkowania i wyrównania terenu
- kg (kilogram) nawozu mineralnego
- m³ (metr sześcienny) nawiezenia humusu

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STO-00 „Wymagania ogólne” pkt.8.

W zależności od ustaleń zawartych w ST roboty podlegają następującym etapom odbiorom, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających
- odbiór robót częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO-00 „Wymagania ogólne” pkt.8.
Cena skalkulowana przez Wykonawcę obejmować powinna wszystkie czynności i wymagania określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i ST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Zalecenia jakościowe ozdobnego materiału szkółkarskiego.

PN-66/G-98016 Torf ogrodniczy

PN-EN 836 Maszyny ogrodnicze. Kosiarki trawnikowe. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SST - 04 – ELEMENTY WYPOSAŻENIA, SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. WSTEP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót związanych wyposażeniem sprzętowym zagospodarowania terenu.

1.2. Zakres zastosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wyposażenie terenu zgodnie z zapisem w projekcie.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Wyposażenie sprzętowe:

- Zjazd linowy 25m (tyrolka) – 1szt.
- Huśtawka potrójna – 1szt.
- Trampolina – 1szt.
- Bujak Dino – 1szt.
- Bujak Lew – 1szt.
- Piaskownica – 1szt.
- Sześciokąt wielofunkcyjny B – 1szt.
- Zestaw zabawowy – 1szt.
- Ławka parkowa – 3szt.
- Kosz na śmieci – 3szt.
- Tablica informacyjna, regulamin placu zabaw – 1szt.

Zamawiający dopuszcza tolerancję wymiarów w zakresie +/- 5% chyba, że w treści opisu podany jest inny dopuszczalny zakres tolerancji.

3. SPRZĘT

Montaż należy wykonać przy użyciu sprzętu i narzędzi zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Materiały do wyposażenia obiektu należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających ją przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi. Wysokość ładunku nie powinna przekraczać wysokości ścian środka transportowego.

Podczas odbioru po rozładunku należy sprawdzić czy elementy są kompletne i odpowiadają założonej Dokumentacji Projektowej.

Odbiór transportowanego wyposażenia sprzętowego i meblowego powinien być dokonany w obecności przedstawiciela Inspektora i powinien być przez Inspektora zaakceptowany. Wytwórca elementów powinien dostarczyć wszystkie elementy potrzebne do montażu, a także wszystkie akcesoria dodatkowe, które będą użyte na miejscu budowy np. komplety śrub. Jeśli usuwanie odchyłek i uszkodzeń elementów Inspektor uzna za konieczne, to Wykonawca przedstawia Inspektorowi do akceptacji projekt technologiczny i harmonogram usuwania odchyłek. Inspektor

może zastrzec, jakich prac nie można wykonywać bez obecności przedstawiciela Inspektora. Koszt wykonania prac ponosi Wykonawca montażu, a do ich wykonania powinien przystąpić tak szybko, jak jest to możliwe ze względów technicznych. Po zakończeniu prac, następuje odbiór w obecności Inspektora nadzoru. Jeśli występują pęknięcia lub inne uszkodzenia, element (lub jego część) zostaje zdyskwalifikowany.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie montażu sprzętu

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora nadzoru zakres montażu sprzętu meblowo - gospodarczego. Przy montażu wyposażenia należy stosować się do wytycznych Producenta.

W przypadku wady lub usterki, gdy Producent nie uzna reklamacji, kosztem usterki zostanie obciążony wykonawca robót .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie jego wymiarów. Bieżącą kontrolę jakości robót związanych z montażem wyposażenia meblowego i sprzętowego wykonuje Wykonawca pod nadzorem Inspektora. Wszystkie materiały i urządzenia nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inspektora nadzoru odrzucone.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są: 1 szt – dostawy i montażu sprzętu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór elementów na budowie powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej dostarczonego sprzętu :

-rodzaje wyposażenia oraz zgodność z zamówieniem,
-prawidłowość działania,

Odbiór wykonanych robót montażowych powinien być dokonany przez Inspektora oraz wpisany do Dziennika Budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Arkady 1990 r

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

**SST - 05 – KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM PODŁOŻA
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

WSTEP

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia Robót związanych z wykonaniem koryta przeznaczonego do ułożenia poszczególnych warstw konstrukcji nawierzchni, pobocza i zjazdów, wykonaniem umocnień, zakończeń przepustów według Dokumentacji Projektowej oraz profilowaniem i zagęszczaniem podłoża. Zakres niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmuje wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża pod warstwy utwardzone.

Określenia podstawowe.

Określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej "Wymagania ogólne".

MATERIAŁY

Nie występują.

SPRZET

Do wykonywania Robót należy stosować:

równiarki samojezdne lub spycharki uniwersalne z ukośnie ustawionym lemieszem, (Kierownik Projektu może dopuścić wykonanie koryta i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny),
walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne.

W miejscach trudno dostępnych roboty należy wykonać ręcznie. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

TRANSPORT

Nie występuje.

WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonywania Robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

Warunki przystąpienia do Robót

Wykonawca powinien przystąpić do profilowania i zagęszczania podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem Robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze wykonanie tych Robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Kierownika Projektu, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

Wykonanie koryta

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są Roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonywania musi być zaakceptowany przez Kierownika Projektu. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Kierownika Projektu. W wykonanym korycie nie

może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem dolnej warstwy podbudowy.

Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń. Należy usunąć błoto i grunt, który uległ nadmiernemu nawilgoceniu. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskania po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Kierownika Projektu, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia określonego w normie. Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnie należy wstępnie dogęścić 3 - 4 przejściami średniego walca stalowego gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu. Do profilowania podłoża można stosować równiarki. Ścięty grunt może być wykorzystany w robotach ziemnych przy formowaniu nasypów pod zjazdy lub w inny sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

Zagęszczanie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie. Jakikolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu. Zagęszczanie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzanej zgodnie z PN-88/B-04481 (metoda I lub II). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia I_s powinna wynosić 0,95. Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż 20% jej wartości. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał podłoża uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża wg BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Utrzymanie wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w Robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, w sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to przed przystąpieniem do układania kolejnej warstwy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia. Po osuszeniu podłoża Kierownik Projektu oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to dodatkowe naprawy wykona on na własny koszt.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne kontroli jakości Robót

Zasady ogólne kontroli jakości Robót podano w Specyfikacji Technicznej "Wymagania ogólne".

Kontrola przed przystąpieniem do Robót

Przed przystąpieniem do wykonania Robót Wykonawca powinien sprawdzić sprawność sprzętu, środków transportu oraz inne czynniki zapewniające możliwość prowadzenia Robót zgodnie z PZJ.

Kontrola w czasie wykonywania Robót

W czasie Robót Wykonawca powinien sprawdzać zasoby sprowadzonych materiałów, prowadzić systematyczne badania kontrolne w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie

wymagań jakości Robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

Wskaźnik zagęszczenia należy sprawdzić wg BN-77/8931-12, przynajmniej w dwóch punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż w jednym punkcie na 400 m². Zagęszczenie należy kontrolować na podstawie normalnej próby Proctora, wg PN-88/B-04481 (metoda I lub II). W przypadku, gdy przeprowadzenie badania zagęszczenia wg metody Proctora jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste uziarnienie materiału tworzącego podłoże, kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża wg BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2.2. Wilgotność gruntów w czasie zagęszczania należy badać przynajmniej dwukrotnie na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m².

Badania i pomiary podłoża

Zagęszczenie podłoża

Do odbioru zagęszczenia podłoża Wykonawca przygotowuje i przedstawi tabelaryczne zestawienie wyników badań wskaźnika zagęszczenia, wraz z wartościami średnimi dla całego odbieranego odcinka, wykonane na podstawie bieżącej kontroli zagęszczenia. Na odcinkach nie spełniających wymagań co do zagęszczenia podłoże należy spulchnić i roboty powtórzyć w sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

Cechy geometryczne

- a. Nierówności profilowanego podłoża należy mierzyć 4 metrową łata co 20 m w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 2 metrową łata co najmniej raz na 50 m. Nierówności nie mogą przekraczać 2 cm.
- b. Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 2 metrowej łaty i poziomicy co najmniej raz na 50 m i dodatkowo we wszystkich punktach głównych łuków poziomych. Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z projektem z tolerancją $\pm 0.5\%$.
- c. Głębokość koryta i rzędne należy sprawdzać co 50m na krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać $\pm 2\text{cm}$.
- d. Usytuowanie krawędzi nie rzadziej niż co 20 m, dopuszczalne tolerancje +1 cm i -2 cm.
- e. Szerokość należy sprawdzić przynajmniej raz na 50 m. Szerokość nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż $\pm 2\text{cm}$.

Zasady postępowania z odcinkami o niewłaściwych cechach geometrycznych

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.4.2. powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiaru wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża jest metr kwadratowy [m²].

ODBIÓR ROBÓT

Koryto uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzone przy odbiorach dały wyniki zgodne z wymaganiami.

PODSTAWY PŁATNOŚCI

Płatność za metr kwadratowy [m²] wykonanego koryta wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości Robót na podstawie pomiarów i badań. Cena jednostkowa wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża obejmuje:

- prace pomiarowe,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na wysypisko na odległość 20 km,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,

zagęszczanie do wymaganych wskaźników zagęszczenia,
utrzymanie koryta lub podłoża,
przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

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

PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.

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

BN-75/8931-03 Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.

BN-70/8931-05 Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

Instrukcja DP-T14 o dokonywaniu odbioru robót drogowych i mostowych realizowanych na drogach zamiejskich krajowych i wojewódzkich, GDDP W-wa 1989.

**SST - 06 – PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

WSTEP

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem warstw z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1.

Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej stanowią wymagania dotyczące Robót związanych z wykonaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Zakres Robót obejmuje wykonanie podbudowy z kruszywa gr. 30 cm o uziarnieniu 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie.

Określenia podstawowe

Stabilizacja mechaniczna

Proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu, przy wilgotności optymalnej.

MATERIAŁY

Kruszywo

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinno być kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8 mm. Dopuszcza się również stosowanie żużla jako materiału do wykonania podbudowy. Kruszywo powinno być jednorodne, bez domieszek gliny i zanieczyszczeń obcych.

Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa określona wg normy PN-91/B-06714/15 powinna biec pomiędzy krzywymi granicznymi podanymi w tabelicy 1.

Tablica 1. Uziarnienie kruszywa łamanego i uła wielkopiecowego stabilizowanego mechanicznie do podbudowy pomocniczej

Sito kwadratowe [mm]	Uziarnienie 0/63 mm	Uziarnienie 0/31.5 mm
	Przechodzi przez sito [%]	Przechodzi przez sito [%]
63	100	-
31.5	76 – 100	100
16	57 – 93	77 – 100
8	42 – 75	52 – 75
4	28 – 58	37 – 58
2	19 – 42	26 – 42
0.5	10 – 24	14 – 24
0.075	3 – 12	4 – 12

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie przebiegać od dolnej do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo. Frakcje kruszywa przechodzące przez sito 0,075 mm nie powinny stanowić więcej niż 65% frakcji przechodzącej przez sito 0,5 mm.

Właściwości kruszywa

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w poniższej tabelicy 2.

Tablica 2. Wymagane właściwości kruszywa.

L.p.	Właściwości badane według	Wymagania	
		Kruszywo łamane	Żużel
1	Zawartość nadziarna, %, nie więcej niż	10	10
2	Zawartość ziaren nieforemnych, % nie więcej niż	40	-
3	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, %, nie więcej niż	1	1
4	Wskaźnik piaskowy po 5-krotnym zagęszczeniu metodą I lub II	30 – 70	-
5	Ścieralność w bębnie Los Angeles, - ubytek masy po pełnej liczbie obrotów, %, nie większy niż - po 1/5 liczby obrotów	50	50
		30	30
6	Nasiąkliwość, %, nie więcej niż	5	6
7	Mrozoodporność ziaren większych od 2 mm, po 25 cyklach zamrażania i odmrażania, ubytek masy, %, nie więcej niż	10	10
8	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, nie więcej niż [%]	-	1
9	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , %, nie więcej niż	1	2
10	Wskaźnik nośności wnos mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż	60	60

Źródła materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Kierownika Projektu. Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Wykonawca powinien dostarczyć Kierownikowi Projektu wyniki badań laboratoryjnych łącznie z projektowaną krzywą uziarnienia i reprezentatywne próbki materiałów. Materiały z zaproponowanego przez Wykonawcę źródła będą zaakceptowane do wbudowania przez Kierownika Projektu, jeżeli dostarczone przez Wykonawcę wyniki badań laboratoryjnych i ewentualne wyniki badań laboratoryjnych prowadzonych przez Kierownika Projektu wykażą zgodność cech materiałowych z wymaganiami.

Zatwierdzanie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Kierownika Projektu dopuszczone do wbudowania. Materiały, które nie spełniają wymagań zostaną odrzucone.

SPRZĘT

Sprzęt do wykonania podbudowy

Do wykonania podbudów z kruszyw łamanymi stabilizowanymi mechanicznie należy stosować:

- mieszarki stacjonarne do wytwarzania mieszanki kruszyw, wyposażone w urządzenia dozujące wodę,
- równiarki lub układarki kruszywa do rozkładania materiału,
- walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania. W miejscach trudnodostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

TRANSPORT

Transport kruszywa powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu drogi powinien być tak zorganizowany by nie dopuścić do jego uszkodzeń i tworzenia kolein. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń osi i innych parametrów technicznych.

WYKONANIE ROBÓT

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie stanowi warstwa pospółki. Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek wady to powinny być one usunięte według zasad akceptowanych przez Kierownika Projektu.

Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o uziarnieniu zgodnym z projektowaną krzywą uziarnienia i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności materiału nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w sposób przeciwdziałający segregacji i nadmiernemu wysychaniu.

Rozkładanie mieszanki kruszywa

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową lub według zaleceń Kierownika Projektu z tolerancjami określonymi w niniejszej Specyfikacji Technicznej. Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania warstw powinny być wcześniej, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia Robót i nie powinno być większe niż co 10 m.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwy kruszywa powinny być rozkładane w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie układania następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Kierownika Projektu. Kruszywo w miejscach, w których widoczna jest jego segregacja powinno być przed zagęszczeniem zastąpione materiałem o odpowiednich właściwościach.

Zagęszczanie

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy przy przekroju o spadku jednostronnym. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi, małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podbudowy nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88B-04481. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie rozłożonej warstwy i napowietrzenie. Natomiast jeżeli wilgotność materiału jest niższa od optymalnej, materiał w rozłożonej warstwie powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany. Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +1%, -2%.

Utrzymanie podbudowy

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia bieżących napraw podbudowy uszkodzonej przez ruch budowlany jak również wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak opady deszczu, śniegu i mróz.

Wykonawca zobowiązany jest wstrzymać ruch budowlany po okresie intensywnych opadów deszczu, jeżeli wystąpi możliwość uszkodzenia podbudowy.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania przed przystąpieniem do Robót

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania Robót i przedstawić wyniki tych badań Kierownikowi Projektu w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w p.2.

Badania w czasie Robót

Częstotliwość badań kontrolnych w czasie Robót przy budowie podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość badań kontrolnych w czasie robót przy budowie podbudowy z kruszyw łamanych i żuła wielkopieczowego stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie [m ²]
1	Uziarnienie kruszywa	2	400
2	Wilgotność kruszywa		
3	Zagęszczenie kruszywa		
4	Zawartość zanieczyszczeń obcych		
5	Stopień przekruszenia ziaren	-	4000 i przy każdej zmianie źródła kruszywa
6	Zawartość ziaren nieforemnych		
7	Zawartość zanieczyszczeń organicznych		
8	Granica płynności		
9	Wskaźnik plastyczności		
10	Mrozoodporność		
11	Ścieralność		
12	Wskaźnik piaskowy		

Badania właściwości kruszywa

W czasie Robót Wykonawca będzie prowadził badania właściwości kruszywa, określone w tablicy w p.2. Uziarnienie kruszywa i zawartość zanieczyszczeń obcych powinno być przez Wykonawcę badane co najmniej dwukrotnie dla każdej działki roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m² warstwy. Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być bieżąco przekazywane Kierownikowi Projektu. Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w p. 2. powinny być wykonywane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości robót, lecz nie rzadziej niż raz na 4000 m² wykonanej podbudowy, a także w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów i w innych przypadkach określonych przez Kierownika Projektu. Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Kierownika Projektu.

Badania wilgotności kruszywa

Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej określonej wg normalnej próby Proctora, wg PN-88B-04481 z tolerancją +1%, -2%. Wilgotność kruszywa należy badać wg PN-77B-06714/17 przynajmniej dwukrotnie na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz w jednym punkcie na 400 m², przy ocenie zagęszczenia warstwy.

Badania zagęszczenia

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 wg normalnej próby Proctora, wg PN-88/B-04481. Zagęszczenie należy sprawdzać przynajmniej w dwóch punktach, wybranych losowo na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż w jednym punkcie na 400 m², wg BN-77/8931-12. W przypadku gdy

przeprowadzenie badania zagęszczenia wg Proctora jest niemożliwe, ze względu na gruboziarniste uziarnienie kruszywa kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych VSS w tym przypadku jeden (wg normy) jeden raz na 3000 m² lub według zaleceń Kierownika Projektu.

Badania wykonanej warstwy

Częstotliwość i zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie przedstawiono w tablicy 4.

Tablica 4. Częstotliwość i zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Grubość warstwy	Podczas budowy: - w 3 punktach na każdej dziennej działce roboczej lecz nie rzadziej niż 1 na 400 m ² Przed odbiorem: - w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²
2	Nośność i zagęszczenie wg obciążeń płytowych	Raz na 3000 m ²
3	Szerokość	10 razy na 1 km
4	Równość podłużna	W sposób ciągły planografem albo co 20 m łątą
5	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km łątą 2 – metrową
6	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
7	Rzędne	co 50 m
8	Ukształtowanie osi w planie	co 50 m

*) dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych: na początku i na końcu każdej krzywej przejściowej oraz na początku, w środku i na końcu każdego łuku poziomego.

Grubość warstwy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu co najmniej w trzech losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej i nie rzadziej niż w jednym punkcie na każde 400 m² podbudowy. Bezpośrednio przed odbiorem należy wykonać pomiary grubości warstwy co najmniej w trzech punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m². Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości warstw nie powinny przekraczać +10%, -15%.

Nośność i zagęszczenie warstw wg obciążeń płytowych

Należy wykonać pomiary nośności podbudowy z kruszywa, wg metody obciążeń płytowych, zgodnie z BN-64/8931-02. Obciążenia należy wykonać nie rzadziej niż raz na 3000 m², lub wg zaleceń Kierownika Projektu. Podbudowa zasadnicza powinna spełniać wymagania dotyczące nośności podane poniżej.

Pierwotny moduł odkształcenia warstwy z kruszywa powinien być większy niż $M'E \geq 60$ MPa, wtórny moduł odkształcenia min. $M''E \geq 120$ MPa.

Zagęszczenie warstwy z kruszywa należy uznać za prawidłowe wtedy, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia ME'' do pierwotnego modułu odkształcenia ME' , mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm, jest nie większy od 2,2:

$$ME''/ME' \leq 2,2$$

Pomiary cech geometrycznych podbudowy

Równość warstwy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć łątą 4-metrową lub planografem zgodnie z norma BN-68/8931-04, z częstotliwości podana w tablicy w p.6.4. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 2-metrową łątą z częstotliwością jak wyżej. Nierówności nie powinny przekraczać:

20 mm dla podbudowy z kruszywa łamanego.

Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 2-metrowej łąty i poziomicy z częstotliwością podaną w tablicy w p. 6.4. Spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Rzędne podbudowy

Rzędne podbudowy należy sprawdzać co 100 m. Różnice między rzędnymi wykonanymi i projektowanymi nie powinny przekraczać:
od +1 do -2 cm dla podbudowy z kruszywa łamanego.

Ukształtowanie osi podbudowy

Ukształtowanie osi podbudowy należy sprawdzić w punktach głównych trasy i innych dodatkowych, rozmieszczonych nie rzadziej niż co 100 m. Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm w każdym punkcie na całej długości.

Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy należy sprawdzić co najmniej 20 razy na 1 km. Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

Niewłaściwe uziarnienie i właściwości kruszywa

Wszystkie kruszywa nie spełniające wymagań dotyczących uziarnienia i właściwości podanych w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeżeli kruszywa, nie spełniające tych wymagań zostały wbudowane to będą, na polecenie Kierownika Projektu, wymienione przez Wykonawcę na właściwe, na koszt Wykonawcy i bez jakichkolwiek dodatkowych kosztów poniesionych przez Zamawiającego.

Niewłaściwe cechy geometryczne

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p.6.4.3. powinny być naprawione przez spalchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spalchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Niewłaściwa grubość podbudowy

Przed odbiorem Wykonawca sprawdzi grubość warstw w obecności Kierownika Projektu, z częstotliwością podaną w tablicy w p. 6.4. Przynajmniej w 50% otworów grubość warstw powinna być co najmniej równa projektowanej, a w żadnym otworze niedomiar grubości nie może być większy od 10%. Jeżeli warunek ten nie jest spełniony Wykonawca wykona, na własny koszt, w obecności Kierownika Projektu, dodatkowe otwory w celu identyfikacji powierzchni wadliwych pod względem grubości. Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych Robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, wg wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

Niewłaściwe zagęszczenie podbudowy

Do odbioru zagęszczenia podbudowy Wykonawca przygotowuje i przedstawi tabelaryczne zestawienie wyników badań wskaźnika zagęszczenia, wraz z wartościami średnimi dla całego odbieranego odcinka, wykonane na podstawie bieżącej kontroli zagęszczenia. Na odcinkach nie spełniających wymagań co do zagęszczenia podbudowy należy materiał spalchnić i Roboty powtórzyć w sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej to Wykonawca wykona wszelkie Roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zlecone przez Kierownika Projektu, na własny koszt.

OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa jest metr kwadratowy [m²], wykonanej podbudowy oraz warstwy konstrukcji z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubościach określonych w Dokumentacji Projektowej.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór podbudowy dokonywany jest na zasadach odbioru Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz na zasadach odbioru częściowego i końcowego określonych w Specyfikacji Technicznej "Wymagania ogólne".

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 metra kwadratowego [m²] wykonania warstwy konstrukcji z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubości 30 cm i uziarnieniu 0/31,5 mm obejmuje:

prace pomiarowe,
sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
przygotowanie mieszanki z kruszywa zgodnie z recepturą,
dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
rozłożenie mieszanki,
zagęszczenie rozłożonej warstwy,
przeprowadzenie pomiarów i badań określonych w Specyfikacji Technicznej,
utrzymanie podbudowy w czasie Robót.

PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy, określenia.

PN-78/B-01101 Kruszywa sztuczne. Podział, nazwy, określenia.

PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy, określenia.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-76/B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.

PN-89/B-06714/01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział, terminologia.

PN-77/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych

PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.

PN-91/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.

PN-78B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.

PN-77B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.

PN-77B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.

PN-78B-06714/19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metoda bezpośrednia

PN-79/B-06714/42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles

PN-80/B-06714/37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego

PN-78/B-06714/39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazowego

PN-78/B-06714/28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metodą bromową.

**SST - 07 – NAWIERZCHNIA ŻWIROWA
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni żwirowej.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1.

Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej tj:

Chodnik w części frontowej budynku o szerokości 150cm,

Schody z kostki brukowej ograniczone palisadą prostokątną,

Podjazd dla niepełnosprawnych ograniczony palisadą prostokątną,

Określenia podstawowe

Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji. Do produkcji płyt drogowych betonowych należy stosować beton klasy B 25 i B 30.

MATERIAŁY

- Kruszywo łamane kolor biło-żółto-szary 16-32mm

SPRZĘT

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

WYKONANIE ROBÓT

Podłoże

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię żwirową przeznaczoną dla ruchu pieszego można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania. Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w SST "Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża".

Obramowanie nawierzchni

Żwir należy zabezpieczyć przed obsuwaniem na granicy z trawnikiem obrzeżem trawnikowym EKO.

Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3]. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania w czasie robót

6.2.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

6.2.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej SST.

Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

6.3.1. Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łątą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

6.3.2. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.3.3. Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

6.3.4. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.3.5. Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m² nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

przygotowanie podłoża,

ewentualnie wykonanie podbudowy,

wykonanie podsypki,

Zasady ich odbioru są określone w D-M-00.00.00 "Wymagania ogólne".

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,

oznakowanie robót,

przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),

dostarczenie materiałów,

wykonanie podsypki,

przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw