

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**TEMAT: PROJEKT WIELOFUNKCYJNEGO TERENU REKREACYJNEGO CENTRUM SPORTU
AKADEMICKIEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ**

BRANŻA: Architektoniczno-budowlana – roboty ogólnobudowlane

ADRES: GDAŃSK, al. Zwycięstwa 12, dz. 267/11 obr. 0056

INWESTOR: Politechnika Gdańska , ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk

PROJEKTANT: mgr inż. arch. Zbigniew Burek upr. 466/POOKK/2012

wrzesień 2018 r.

SPIS TREŚCI

1. ST-0 OST - WYMAGANIA OGÓLNE 45000000-7
2. SST- 01 - ROBOTY DROGOWE 45233140-2
3. SST - 02 - ELEMENTY ŚLUSARSKIE, OGRODZENIE 45451200-5 45223100
4. SST - 03 - ZIELEŃ I MAŁA ARCHITEKTURA 45112710

I – WYMAGANIA OGÓLNE

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna OST Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach wykonania WIELOFUNKCYJNEGO TERENU REKREACYJNEGO CENTRUM SPORTU AKADEMICKIEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

2. Zakres stosowania OST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w punkcie 1

3. Zakres robót objętych OST

Specyfikacja techniczna SST- 01 - roboty drogowe
Specyfikacja techniczna SST - 02 - elementy ślusarskie,
Specyfikacja techniczna SST - 03 - zieleń i mała architektura

4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi przepisami podanymi w normach PN o wymogach prawa budowlanego.

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

Dokumentacja projektowa – opisy, rysunki, obliczenia i inne dokumenty stanowiące integralną część umowy oraz załączane w trakcie trwania umowy rysunki i dokumenty uzupełniające.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Inwestor – zwany Zamawiającym – jest to strona umowy, która zleca wykonanie zamówienia i sprawuje nadzór nad jego przebiegiem i realizacją.

Wykonawca – jest to określona w umowie strona realizująca wykonanie zadania.

Umowa – jest to umowa pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą o wykonanie robót.

Dziennik Budowy – wymagany prawem dokument opatrzony pieczęcią odpowiedniego organu administracji budowlanej zeszyt, z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej technicznej korespondencji pomiędzy Inspektorem nadzoru , Wykonawcą i Projektantem.

Inspektor nadzoru inwestorskiego (dalej Inspektor nadzoru) – osoba ustanowiona przez Zamawiającego jako jego przedstawiciel i wyznaczona przez niego do sprawowania na budowie samodzielnej funkcji technicznej określonej w Prawie Budowlanym.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kosztorys ofertowy – wykonany przez Wykonawcę kompletny kosztorys na wykonanie przedmiotu niniejszego zamówienia.

Przedmiot robót – wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technicznej ich wykonania.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

5. Wymagania dotyczące robót budowlanych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zarządcy. Wykonanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji realizacją umowy do momentu odbioru.

6. Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy plac budowy, dziennik budowy o ile jest to wymagane oraz dokumentację techniczną.

Zamawiający wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej. Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt założy i usunie po zakończonej budowie liczniki wody i energii. Rozliczenie za zużyte media nastąpi po zakończeniu budowy.

Z uwagi na to, że teren wokół budynku jest zagospodarowany, Wykonawca jest zobowiązany po zakończonych robotach do doprowadzenia przejętego terenu do pierwotnego stanu i likwidacji ewentualnych szkód na swój koszt.

7. Dokumentacja projektowa.

Specyfikacje techniczne (ST) zostały opracowane na podstawie dokumentacji projektowej oraz ogólnych zasad wynikających z przepisów prawa w tej materii. Wykonawca otrzyma od Zamawiającego jeden egzemplarz dokumentacji projektowej. Wszelkie zmiany w dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone przez Zamawiającego po uzgodnieniu z Projektantem.

Wszelkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową oraz z ST. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności: umowa, dokumentacja techniczna, specyfikacje techniczne, oferta złożona na podstawie wytycznych Zamawiającego.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami i wpłynię to na niezadowalającą jakość robót, to takie materiały i roboty będą odrzucone i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz przedmiary robót i wszelkie dodatkowe dokumenty dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego są istotnymi elementami umowy – jakiegokolwiek wymaganie występujące w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakichkolwiek wyraźnych błędów lub braków w dokumentacji projektowej albo w specyfikacjach i ich załącznikach. W przypadku, gdy Wykonawca wykryje takie błędy lub braki, powinien natychmiast powiadomić o tym Inspektora nadzoru, który wprowadzi niezbędne zmiany lub uzupełnienia.

8. Przestrzeganie i odpowiedzialność wobec prawa, ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie obowiązujące ustawy, zarządzenia i przepisy, które są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób przeprowadzenia robót.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz prywatnej. Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien podjąć działania mające na celu zabezpieczenie występujących instalacji przed ich uszkodzeniem w czasie realizacji robót.

W sytuacji przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi Administratora obiektu oraz Inspektora nadzoru a w razie konieczności odpowiednią instytucję związaną lub będącą właścicielem instalacji.

9. Ochrona środowiska.

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

W szczególności Wykonawca powinien zapewnić spełnienie następujących warunków:

- miejsca na składowiska i wewnętrzne drogi transportowe powinny być tak wybrane, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym;
- należy zapewnić odpowiednie środki zabezpieczające przed: zanieczyszczeniami pyłami, szkodliwymi substancjami (azbest), przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru;

- praca sprzętu użytego podczas realizacji robót nie może powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym poza terenem prowadzonych robót.

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

10. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać wszelkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności podczas pracy rozbiórkowych materiałów zawierających azbest.

Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa osób trzecich.

Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy zatrudnieni do wykonania zadania byli przeszkoleni i nie wykonywali pracy w warunkach niezgodnych z przepisami bhp.

Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla pracowników uczestniczących w realizacji zadania.

II - MATERIAŁY

1. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich pozyskiwaniem, składowaniem, przechowywaniem i kontrolą

Wszystkie materiały powinny być pobrane przez Wykonawcę z miejsc przez niego wybranych. Wykonawca powinien zawiadomić Inspektora nadzoru o proponowanych miejscach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem prac, aby umożliwić ich kontrolę.

Wszystkie materiały powinny być zaaprobowane przez Inspektora nadzoru przed ich użyciem do budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za zapewnienie, że materiały z wybranych przez niego źródeł spełniają wymagania techniczne określone w specyfikacjach, dostępna jest ich odpowiednia ilość dla zapewnienia ich jednorodności i jakości dla całego zadania i gwarantują odpowiadających wymaganiom określone w SST.

Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy przed dopuszczeniem do wbudowania mogą podlegać sprawdzeniu co do zgodności z przedstawionym w ofercie zestawieniem materiałów do realizacji inwestycji, w którym opisane będą nazwy, cechy i właściwości poszczególnych materiałów.

Jakiegolwiek roboty, do których użyto nie wymienionych materiałów, bez zgody Inspektora nadzoru będą traktowane jako wykonane na ryzyko Wykonawcy. Materiały o niewłaściwych cechach zostaną usunięte i wymienione na właściwe na koszt Wykonawcy.

Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie jakości i przydatności do robót. Składowane materiały, jeżeli nawet były badane przed rozpoczęciem przechowywania, mogą być powtórnie badane przed wbudowaniem. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrolę materiałów.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, bez dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.

III - SPRZĘT I TRANSPORT

Do wykonania robót należy stosować sprzęt i narzędzia przewidziane w SST.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien dysponować także sprawnym sprzętem rezerwowym umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Wykonawca jest obowiązany do używania takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość robót i środowisko.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów na drogach publicznych (dojazdowych do placu budowy) poza granicami terenu budowy określonymi w umowie. Wykonawca jest obowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez pojazdy budowy.

Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi w obrębie granic terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na istniejącej drodze, po której odbywa się transport, aż do zakończenia i odbioru robót.

Utrzymanie ruchu publicznego przez teren budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączone w cenę.

IV - WYKONANIE ROBÓT

1. Ogólne zasady wykonania robót.

Roboty należy wykonywać zgodnie z umową, zgodnie z postanowieniami niniejszych ST. oraz z należytą starannością. Za wykonanie robót bez akceptacji Inspektora nadzoru pełne ryzyko ponosi Wykonawca.

Szczegółowe zasady wykonywania robót zostały określone w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych dla robót rozbiórkowych.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje tablicę informacyjną gdzie zostaną podane podstawowe informacje o budowie. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez wykonawcę w dobrym stanie, przez cały czas wykonywania robót.

V - KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca powinien prowadzić systematycznie kontrole. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie gwarantującym zachowanie wymagań jakości robót.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia elementów robót będą oparte na uwarunkowaniach sformułowanych w umowie, wiedzy, doświadczeniu i dostępnych publikacjach z uwzględnieniem wszelkich normy i wytycznych państwowych. Inspektor nadzoru jest upoważniony do kontroli wszelkich robót, ewentualnie wszystkich materiałów dostarczonych na budowę podczas prowadzenia robót termomodernizacyjnych i rozbiórkowych oraz ma prawo do odrzucenia tych materiałów, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji i SST.

2. System kontroli materiałów prowadzony przez Wykonawcę

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów w trakcie przebiegu realizacji zadania. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, który powinien być zatwierdzony przez Inspektora nadzoru. Jeżeli w trakcie kontroli Inspektor nadzoru stwierdzi występowanie błędów i niedociągnięć, natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do wbudowania dopiero wtedy, gdy zostaną usunięte wady i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

3. Pobieranie próbek

W razie wystąpienia konieczności i potrzeby, na polecenie Inspektora nadzoru będą pobierane próbki materiałów przeznaczonych do wbudowania. Próbki powinny być pobierane losowo. Na zlecenie Inspektora nadzoru, Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości i możliwości ich wbudowania.

4. Badania, raporty z badań oraz opłat za badania

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania i prowadzenia badań materiałów i robót włączając w to pobieranie próbek materiałów

Badania powinny być przeprowadzane zgodnie z wymaganiami polskich norm. W przypadku gdy polskie normy nie obejmują badania wymaganego w SST stosować można wytyczne krajowe lub normy zagraniczne, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i udostępniać je niezwłocznie Inspektorowi nadzoru.

Koszty badań Wykonawca wliczy do ceny jednostkowej poszczególnych robót.

VI – DOKUMENTY BUDOWY

1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego, Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do zakończenia umowy.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy.

Do dziennika wpisuje się:

- datę przekazania terenu budowy Wykonawcy;
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru;
- daty rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót;
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu;
- daty odbiorów;
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;
- dane dotyczące pobierania próbek;
- wnioski i zalecenia projektanta;
- zgłoszenie zakończenia robót;
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy powinny być przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

2. Księga obmiaru robót.

Księga obmiaru robót stanowi dokument kontrolny i pomocniczy, pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu robót. Obmiary przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym

Księga obmiaru robót jest prowadzona przez Wykonawcę i w przypadku prowadzenia robót związanych z przedmiotem zamówienia z uwagi na przyjęty ryczałtowy charakter wynagrodzenia nie stanowi podstawy do opłacania robót

3. Certyfikat i deklaracje –

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające:

- Certyfikat wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z PN lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane w ST każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

4. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz dziennika budowy i księgi obmiaru robót, następujące dokumenty:

- umowa na wykonanie robót
- protokoły przekazania terenu budowy;
- protokoły odbioru robót;
- dowody przekazania materiałów z demontażu;
- dowody utylizacji materiałów z demontażu;
- korespondencja budowy

5. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym,. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Zaginięcie dziennika budowy, związane z celowym ukryciem dowodów, mówiących o przyczynach zaistniałych wypadków albo zagrożenia życia lub mienia powinno spowodować natychmiastowe powiadomienie właściwych organów.

VII - OBMIAR ROBÓT.

1. Zasady obmiaru.

Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w jednostkach z kosztorysu ofertowego. Ilości robót określone w przedmiarze mają charakter szacunkowy i nie będą przyjmowane jako właściwe i prawidłowe ilości robót podlegające zapłacie. Ewentualne błędy występujące w przedmiarze nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku wykonania całości niezbędnych prac na zasadach określonych w umowie.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Obmiary powinny być przeprowadzone w obecności Inspektora nadzoru.

2. Urządzenia pomiarowe.

Wszystkie urządzenia pomiarowe, stosowane w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia pomiarowe zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

VIII - ODBIÓR ROBÓT.

1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ustala się następujące rodzaje odbiorów:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór końcowy
- d) odbiór pogwarancyjny

Dokonujący odbioru robót ocenia jakość i ilość robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów po wnikliwej ocenie wizualnej wykonanych robót.

W przypadku, gdy według oceny dokonującego odbioru, wykonane roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu wykonanych robót nie są gotowe do odbioru Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą i Inspektorem nadzoru wyznacza ponowny termin odbioru.

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru jest protokół sporządzony według wzoru określonego przez Zamawiającego, a w przypadku robót ulegających zakryciu zapis do dziennika budowy.

Ad. a) Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbioru tych robót dokonuje Inspektor nadzoru na wniosek Wykonawcy. Polega on na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora Nadzoru o gotowości do odbioru.

Decyzję o odbiorze, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie dalszych robót, Inspektor nadzoru dokonuje wpisem do dziennika budowy.

Ad. b) Odbiór częściowy.

Odbioru częściowego dokonuje się w celu prowadzenia bieżących i częściowych rozliczeń, polega on na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót przewidzianych do wykonania w danym etapie realizacji.

Ad. c) Odbiór końcowy.

Odbioru końcowego dokonuje się po całkowitym zakończeniu wszystkich robót, składających się na przedmiot umowy, na podstawie oświadczenia i wpisu do dziennika budowy przez kierownika budowy o ich zakończeniu i potwierdzeniu powyższego przez Inspektora nadzoru.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru, Wykonawcy i Użytkownika.

Przed rozpoczęciem odbioru Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kompletny operat kołaudacyjny zawierający dokumenty związane z prowadzoną budową m.in. atesty, certyfikaty lub deklaracje na wbudowane materiały, protokoły odbiorów robót zanikających i częściowych oraz inne dokumenty wynikające z przepisów Prawa Budowlanego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Projektem technicznym i specyfikacjami technicznymi.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót jest zgodna z umową, projektem technicznym oraz specyfikacjami technicznymi, komisja dokonuje odbioru i sporządza odpowiedni dokument odbiorowy.

W przypadku stwierdzenia przez komisję dokonującą odbioru, że jakość wykonania całego obiektu lub jego elementu odbiega od wymagań ustalonych w umowie, odbierający przerywa swoje czynności i ustala w porozumieniu z Wykonawcą i Inspektorem nadzoru nowy termin odbioru, natomiast Wykonawca niezwłocznie przystąpi do wykonania robót poprawkowych na własny koszt. Po wykonaniu robót poprawkowych Wykonawca ponownie zgłosi przedmiot umowy do odbioru końcowego

Ad. d) Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym (stwierdzonych w czasie przeglądów gwarancyjnych). Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

2. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest ustalona całkowita cena ryczałtowa za opisany przedmiot zamówienia. Cenę ryczałtową ustalono poprzez przyjęte przez Wykonawcę ceny jednostkowe oraz obliczone przez Wykonawcę ilości i rodzaje robót konieczne do zrealizowania przedmiotu zamówienia. Cena ryczałtowa będąca sumą iloczynu cen jednostkowych i ilości robót podanych w kosztorysie jest ceną obejmującymi wszystkie koszty wykonania robót oraz zysk i ryzyko.

Cena obejmuje:

- robociznę;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy);
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza, koszty etapowego prowadzenia robót i związanego z tym wtórnego organizowania miejsc pracy, koszty wykonania robót pomocniczych i ochronnych przy realizacji etapów zadania, w tym związanych z warunkami atmosferycznymi, koszty inflacji i inne potrzebne do zrealizowania przedmiotu umowy
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami inne niż VAT.

Cena ryczałtowa obejmuje wszystkie koszty ponoszone przez Wykonawcę wymienione powyżej i jest ostateczna.

Zapłata wynagrodzenia następuje wg procentowego zaawansowania wykonanych i odebranych robót określonych szczegółowo w ST.

Przepisy związane:

Ustawa – Prawo Budowlane z 29.01.2004 r. (Dz.U. Nr 19 poz. 177 z późn. zm.)

Ustawa o wyrobach budowlanych z 16.04.2004 r. (Dz.U. Nr 92 poz. 881)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno użytkowego Dz. U Nr 202 poz. 2072

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót i programu funkcjonalno użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz. 2072)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r Dz.U. Nr 71 poz. 649 w sprawie sposobu i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 2 kwietnia 1998 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest (eternit) oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania i usuwania takich odpadów

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),

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

SST 01 - ROBOTY DROGOWE

CPV 45233140-2

WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST-07) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót drogowych, które zostaną zrealizowane w ramach wykonania zagospodarowania TERENU REKREACYJNEGO CENTRUM SPORTU AKADEMICKIEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST – 01) jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót drogowych przewidzianych do wykonania w niniejszym kontrakcie.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST obejmują wymagania szczegółowe dla robót drogowych ujętych w pkt.1.3.

Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót w zakresie robót drogowych i obejmują Roboty ujęte w dokumentacji projektowej,

Zakres rzeczowy robót objętych specyfikacją:

niwelację terenu,

- wykonanie nawierzchni drogowej dróg komunikacyjnych z kostki betonowej szarej zgodnie z opisem i przekrojami z dokumentacji technicznej
- wykonanie nawierzchni drogowej ze spadkami podłużnymi i poprzecznymi zgodnie z opisem i przekrojami z dokumentacji technicznej z kostki brukowej betonowej szarej – ścieżki miasteczka drogowego
- nawierzchnie z kostki betonowej szarej – chodniki,
- ustawienie krawężników drogowych
- ustawienie obrzeży betonowych 30*8
- wykonanie wykopów pod nawierzchnie
- podbudowy z piasku i kruszywa
- podbudowa betonowa

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST "Wymagania ogólne".

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu, wymaganiami ST i poleceniami Inżyniera. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inżyniera.

MATERIAŁY I SKŁADOWANIE

Kostka brukowa betonowa

Kostka brukowa szara z betonu wibraprasowanego, klasa 50, gatunek I, kolor według projektu, grubość 10 cm, spełniająca wymagania PN-EN 1338:2005.

Kolor i kształt kostki zgodny z projektem, nasiąkliwość poniżej 5 %.

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste.

Właściwości:

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 i wynosić nie więcej niż 5%.

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-EN 206-1 powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-EN 206-1 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

próbka nie wykazuje pęknięć,
strata masy nie przekracza 5%,
obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

Krawężniki, obrzeża betonowe

Krawężniki i obrzeża betonowe muszą odpowiadać normie PN-EN 1340: 2004

Elementy betonowe, prefabrykowane metodą wibraprasowania, przeznaczone dla budownictwa drogowego, klasa wytrzymałości "50", gatunek I, kolor i kształt zgodny z projektem oraz z właściwą Aprobata Techniczną IBDiM, nasiąkliwość poniżej 5 % wg wykazu:

krawężnik drogowy 100x15x30 cm, 100x15*22 cm, 100*12*25 cm

obrzeże chodnikowe 100x8x30 cm.

Podsypka cementowo - piaskowa

Na podsypkę cementowo - piaskową i piaskową należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712.

Podsypkę cementowo - piaskową 1:4 stanowi mieszanka cementu (1 część) i piasku (4 części). Należy ją przygotować w mieszarkach mechanicznych.

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm.

Podsypka powinna być zwilżona wodą zagęszczona i wyprofilowana.

Tłuczeń

Kruszywo w postaci mieszanki „niesort 0/63”, wg PN-B/11112:1996.

Piasek gruboziarnisty

Piasek stosowany do wykonywania warstw odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2.

Pospółka

Pospółka na podbudowę powinna składem odpowiadać następującym przedziałom:

Fracja I – piasek średni: 1-2mm w ilości około 20%,

Fracja II – piasek gruby: 2-4mm w ilości około 45%,

Fracja III – drobny żwir: 4-16mm w ilości około 35%.

Żwir

Żwir - kruszywa mineralne określone w PN-B-11111:1996.

Kostka nieregularna np. granitowa zgodnie z opisem w dokumentacji technicznej

SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechaniczne.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0 Wymagania ogólne.

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST 0 Wymagania ogólne.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 0 Wymagania ogólne.

Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca może przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża dopiero po zakończeniu i odebraniu robót ziemnych oraz wszystkich robót związanych z wykonaniem elementów odwodnienia i instalacji urządzeń podziemnych w korpusie ziemnym.

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

Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża i wykonywanie tych robót z wyprzedzeniem jest możliwe wyłącznie za zgodą Inżyniera, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, nie związany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów. 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 oszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inżyniera.

Grunt odspoiony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10cm i -5cm.

Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4]. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20mm.

Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm, -2cm.

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami koryta (profilowanego podłoża)

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

Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie 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 Inżyniera, 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 $Is = 1.00$

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach

ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż podany powyżej. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Minimalna wartość Is dla ruchu mniejszego od ciężkiego:

górna warstwa o grubości 20cm 1,00

na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża 0,97

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02.

Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Utrzymanie wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże i koryto po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

WYKONANIE WARSTWY Z PIASKU GRUBOZIARNISTEGO

Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w OST D-02.00.00 „Robotyziemne” oraz D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”.

Warstwy odcinająca i odsączająca powinny być wytłoczone w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

WBUDOWANIE I ZAGĘSZCZANIE KRUSZYWA

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej lub odcinającej o grubości powyżej 20 cm, to wbudowanie kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo.

Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inżyniera warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odcinająca i odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

Odcinek próbny

Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym koniecznej do uzyskania wymaganej grubości po zagęszczeniu,
- ustalenia liczby przejazdów sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu, jakie będą stosowane do wykonywania warstwy odcinającej i odsączającej na budowie.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

WYKONANIE PODBUDOWY Z TŁUCZNIĄ KAMIENNEGO

Rozścielenie tłucznia w warstwie nawierzchni odbędzie się mechanicznie, przy użyciu równiarki lub układarki kruszywa. Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nie przenikanie cząstek podłoża do warstw wyżej leżących.

Podbudowy tłuczniowe o grubości 22 cm wykonywane będą w dwóch warstwach – dolna warstwa 11 cm, górna - 11 cm, zgodnie z wymaganiami PN-84/S-96023.

Zagęszczenie wykonane będzie walcem stalowym, gładkim, wibracyjnym, dwuwiałowym. Wiałowanie należy wykonywać z polewaniem wodą.

Wymagania odnośnie wiałowania:

zagęszczanie powinno odbywać się zgodnie z ustalonym schematem przejść walca, w zależności od szerokości zagęszczanego pasa roboczego i grubości wiałowanej warstwy,

zagęszczanie należy prowadzić począwszy od krawędzi ku środkowi, najeżdżać wiałowaną warstwę kołem napędowym, w celu uniknięcia zjawiska fali przed walcem,

manewry walca należy przeprowadzać płynnie, na odcinku już zagęszczonym,

prędkość przejazdu walca powinna być jednostajna, w granicach 2 - 4 km/h na początku i 4 - 6 km/h w dalszej fazie wiałowania,

wiałowanie na odcinku łuku poziomego o jednostronnej przechyłce poprzecznej, należy rozpocząć od dolnej krawędzi ku górze,

walce wibracyjne powinny posiadać zakres częstotliwości drgań w przedziale 33 - 35 Hz.

Podbudowa z tłucznia, po zwałowaniu, musi osiągnąć wymaganą nośność w zależności od kategorii ruchu.

Zagęszczenie podbudowy tłuczniowej rozścielanej ręcznie nastąpi przy użyciu płyty wibracyjnej.

Szerokość wykonanej podbudowy z tłucznia powinna być zgodna z projektem.

Jeżeli podbudowa nie jest obramowana krawężnikiem, opornikiem lub opaską, powinna być szersza od warstwy na niej leżącej o 10 cm z każdej strony.

Tolerancja szerokości podbudowy z tłucznia na łukach i prostych w stosunku do podanej w projekcie, nie powinna przekraczać ± 5 cm. Rzędne wysokościowe osi i krawędzi jezdni nie powinny różnić się od projektowanych o więcej niż 2 cm.

WYKONANIE PODBUDOWY Z POSPÓŁKI

Wykonanie podbudowy z pospółki to zrzucanie z samochodu samowyladowczego przy wysokości min. 1m. Następnie zagęszczenie warstw o grubości min. 25cm, w stanie optymalnej wilgotności, co jest warunkiem uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s > 0,96$.

Oczyszczenie i skropienie warstw nośnych

Materiałem stosowanym przy wykonywaniu skropienia jest szybko rozpadowa kationowa emulsja asfaltowa, niemodyfikowana klasy KI. Należy stosować emulsję K I-60 lub K I-65. Liczby 60 i 65 oznaczają przeciętną zawartość asfaltu w emulsji.

Powierzchnia warstw konstrukcyjnych nawierzchni, przed ułożeniem następnej warstwy, powinna zostać oczyszczona z luźnego kruszywa i pyłu. Operację tę należy wykonać przy użyciu szczotki mechanicznej lub kompresora. Powierzchnia przed skropieniem powinna być sucha i czysta.

Do skropienia należy zastosować emulsję, dla której zalecana ilość asfaltu w kg/m^2 po odparowaniu wody z emulsji wynosi:

podbudowa tłuczniowa	0,7 ÷ 1,0,
warstwa wiążąca z mieszanki mineralno-bitumicznej	0,1 ÷ 0,3.

Powierzchnia powinna być skropiona emulsją asfaltową z wyprzedzeniem w czasie na odparowanie wody. Orientacyjny czas powinien wynosić co najmniej:

2,0 godziny w przypadku stosowania	0,5 ÷ 1,0 kg/m^2 emulsji,
0,5 godziny w przypadku stosowania	0,1 ÷ 0,5 kg/m^2 emulsji.

Wykonanie warstwy wiążącej

Warstwę wiążącą grubości 7 cm należy wykonać z betonu asfaltowego 0/20.

Podstawowe wymagania dla betonu asfaltowego na warstwę wiążącą:

stabilność wg Marshalla w +60 °C, nie mniej niż 11 kN,
odkształcenia wg Marshalla 2,0 ÷ 4,0 mm,
moduł sztywności wg metody pełzania pod obciążeniem statycznym 0,1 MPa po 1 godzinie,
+40 °C, nie mniej niż 16,0 MPa.

Cechy fizyczne:

wskaźnik zagęszczenia warstwy nie mniej niż 98 %,
zawartość wolnych przestrzeni 4,5÷8 %,
stopień wypełnienia wolnych przestrzeni lepiszczem nie więcej niż 75 %,
nasiąkliwość, nie więcej niż 4 %.

Penetracja w temperaturze 25 °C 45 ÷ 60 PN-C-04134

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji wykona w obecności Inżyniera, kontrolną produkcję w postaci zarobu próbnego. Pozytywne przeprowadzenie próby będzie potwierdzone przez Inżyniera i upoważni wykonawcę do podjęcia robót zasadniczych.

Układanie mieszanki na warstwę wiążącą powinno odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych, tj. przy suchej i ciepłej pogodzie, w temperaturze powyżej 5 °C. Zabrania się układania mieszanki w czasie deszczu i opadów śniegu. Przed przystąpieniem do układania powinna być wyznaczona niweleta. Niweleta zostanie wyznaczona przy użyciu stalowej linki, stanowiącej horyzont odniesienia dla czujników automatyki układarki. Przed przystąpieniem do układania, urządzenia robocze układarki należy podgrzać. Układanie mieszanki powinno odbywać się w sposób ciągły, bez przestoju z jednostajną prędkością 2 ÷ 4 m na minutę. W zasobniku układarki powinna zawsze znajdować się mieszanka. Złącza poprzeczne, wynikające z końca dziennej działki, należy wykonać przez równe obcięcie, a następnie posmarowanie lepiszczem i zabezpieczenie listwą przed uszkodzeniem.

Złącze poprzeczne ze starą nawierzchnią, należy wykonać poprzez wcięcie na długość określoną w Dokumentacji Projektowej.

Złącza podłużne powinny być wykonane po obcięciu krawędzi i posmarowaniu lepiszczem.

Złącza poszczególnych warstw, powinny być przesunięte o około 20 cm względem siebie.

Należy stosować sposób zagęszczenia opracowany i sprawdzony na odcinku próbnym w dostosowaniu do konkretnego zestawu sprzętu. Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania powinna wynosić nie mniej niż 135 °C. Warstwę należy zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia 98 %.

Za przygotowanie receptur betonu asfaltowego odpowiada Wykonawca, który przedstawia je Inżynierowi do zatwierdzenia. Receptury powinny być opracowane dla konkretnych materiałów zaakceptowanych wcześniej przez Inżyniera i przy wykorzystaniu reprezentatywnych próbek tych materiałów.

Receptury powinny być opracowane przez laboratorium Wykonawcy w oparciu o następujące źródła:

założenia materiałowe ujęte w PZJ,
wytyczne niniejszej specyfikacji,
wyniki wykonywanych pełnych i niepełnych badań materiałów.

Ułożona i zagęszczona warstwa, ma charakteryzować się następującymi cechami:

jednorodnością powierzchni,
nasiąkliwość (max. 4 %),
równość - nierówności nie mogą przekraczać 6 mm.
ilość miejsc wykazujących odchylenia nie może przekraczać 2 na jednym hektometrze
grubość warstwy nawierzchni (tolerancja ± 5 mm),
szerokość warstwy nawierzchni (tolerancja ± 5 cm),
zawartość wolnych przestrzeni w nawierzchni (5÷9 %).

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać kopie raportów dla Inżyniera. Badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót.

WYKONANIE CHODNIKÓW Z KOSTKI BRUKOWEJ

Chodniki z kostki brukowej należy ułożyć na warstwie pospółki grubości 10cm ubijanej warstwami i podsypce cementowo-piaskowej grubości 4cm w proporcji 1:4. Podsypkę piaskową wykonać w sposób umożliwiający układanie kostki z wymaganą dokładnością, tzn. jako warstwę wyrównawczą

Podsypka piaskowa będzie wykonana ręcznie.

Kostkę należy układać na tak przygotowanej podsypce w sposób określony przez Producenta w instrukcji stosowania materiału. Kostkę należy układać możliwie ściśle, przestrzegając wiązania spoin, których szerokość określa się $2 \div 3$ mm.

Spoiny należy wypełnić zasypką piaskową po ubiciu kostki. Warunki techniczne nawierzchni z kostki określa norma dla klinkieru drogowego PN-59/S-96019.

Ubijanie wibracyjne ułożonej kostki polega na trzech przejściach stalowej płyty wibratora dla wprasowania kostki w podsypkę. Następne trzy przejścia, podczas których piasek jest rozmiatany po powierzchni kostek dla wypełnienia spoin.

Oceny jakości wbudowanego materiału należy dokonywać na bieżąco zgodnie z wymaganiami Aprobaty Technicznej, jak dla kostki gatunku I.

Dopuszczalne odchylenia od projektowanej niwelety opaski wynosi 0,5%.

UŁOŻENIE KRAWĘŻNIKÓW I OBRZEŻY BETONOWYCH

Krawężnik drogowy należy ułożyć na ławie betonowej (beton B15) z oporem wysokości 15cm, zgodny z PN-88/B-06250.

Obrzeże chodnikowe ułożyć na podsypce z piasku (kruszywo mineralni) zgodny z PN-B-11113:1996.

Wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe odcinków wbudowania krawężników i obrzeży, wykonać należy na podstawie Dokumentacji Projektowej.

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod krawężniki i obrzeża wykonane będą ręcznie. Geometria wykopu oraz głębokość - zgodnie z "Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych" i Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami PN-S-02205:1998.

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

Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy B-15, we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym. Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu.

Roboty związane z wbudowaniem krawężników winny być wykonane przy temperaturze otoczenia nie niższej niż 5 °C. Wbudowania krawężnika należy dokonać zgodnie z "Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych". Przy wbudowywaniu krawężnika należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu krawężnika oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odstępstwa od dokumentacji projektowej, to ± 1 cm w niwelecie krawężnika i ± 5 cm w usytuowaniu poziomym.

Podsypka piaskowa pod obrzeża i odwodnienie wykonana będzie ręcznie. Wykonanie podsypki polega na rozścieleniu w korycie gruntowym warstwy piasku grubości 5 cm i jej ubiciu. Wbudowane obrzeża należy obsypać gruntem od strony przeciwnej niż chodnik. Dopuszczalne odchylenia od projektowanej niwelety obrzeża wynoszą 0,5%.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Po zakończeniu robót przy każdym obiekcie należy sprawdzić zgodność wykonania nawierzchni z założeniami projektu pod względem geometrii nawierzchni i spadków poprzecznych oraz podłużnych.

Badania jakości wykonanych nawierzchni

Ułożona i zagęszczona warstwa, ma charakteryzować się następującymi cechami:

- jednorodnością powierzchni,
- równość - nierówności nie mogą przekraczać 6 mm.
- grubość warstwy nawierzchni (tolerancja ± 5 mm),
- szerokość warstwy nawierzchni (tolerancja ± 5 cm),
- zawartość wolnych przestrzeni w nawierzchni ($5 \div 9$ %).

BADANIE GRUBOŚCI NAWIERZCHNI

Sprawdzanie grubości nawierzchni należy wykonać co najmniej w dwóch losowo wybranych miejscach odbieranej nawierzchni. Grubość warstwy nawierzchni nie może się różnić od projektowanej więcej niż ± 10 %.

BADANIE POCHYLENIA NAWIERZCHNI

Sprawdzenie pochylenia nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą niwelatora. Różnice pomiędzy pochyleniami rzeczywistymi a projektowanymi nie powinny być większe niż 0,2%.

BADANIE RZĘDNYCH NIWELETY NAWIERZCHNI

Sprawdzenie rzędnych niwelety nawierzchni należy wykonać za pomocą niwelatora, na długości nie mniejszej niż 0,1 powierzchni odbieranej nawierzchni. Rzędne wysokościowe osi i krawędzi jezdni nie powinny się różnić od projektowanych więcej niż o ± 1 cm.

BADANIE RÓWNOŚCI NAWIERZCHNI

Sprawdzenie równości nawierzchni należy wykonywać za pomocą planografu w sposób ciągły, a w przypadku jego braku, za zgodą Inżyniera, łatą 4-metrową, co najmniej w dwóch losowo wybranych miejscach odebranej nawierzchni. Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 5 mm.

OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

Dla wykonania chodników, opasek chodnikowych z kostki brukowej oraz nawierzchni drogi i nawierzchni żwirowych jednostką obmiarową jest - **m²**

ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 0 Wymagania ogólne.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST 0 „Wymagania Ogólne”.

DOKUMENTY ODNIESIENIA

Normy

1. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
2. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
3. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
4. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
5. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
6. BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.
7. PN-EN 1338:2005 Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań
8. PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
Poprawki N 11/97
9. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
10. PN-76/B-067114/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
11. PN-76/B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie jamistości.
12. PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
13. PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
14. PN-91/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
15. PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.
16. PN-78/B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.
17. PN-B-06714/19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
18. PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
19. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
20. PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej.
21. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
22. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
23. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
24. PN-EN-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
25. PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
26. PN-EN 196-1:1996 Metody badania cementu. Oznaczenie wytrzymałości.
27. PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statyczna kontrola jakości.
28. PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych.
29. PN-EN 196-2:1996 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
30. PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
31. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
32. PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
33. PN-88/B-30002 Cementy specjalne.
34. PN-88/B-30011 Cement portlandzki szybkotwardniejący.
35. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamienno-
36. PN-S/02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

37.	BN-77/8931-12	Drogi samochodowe - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
38.	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
39.	BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego.
40.	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
41.	BN-70/8931-05	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.
42.	PN-S-96012	Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoża z gruntu stabilizowanego cementem.
43.	PN-S-96013	Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania
44.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką
45.	PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.
46.	PN-S-02204:1997	Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
47.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką
48.	BN-70/8931-06	Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym.
49.	PN-EN 1436:2000	Materiały do poziomego oznakowania dróg
	IDT EN 1423:1997	Wymagania dotyczące poziomych oznakowań dróg

Inne dokumenty

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).

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

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - Warszawa 1997

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni sztywnych, IBDiM, Warszawa, 2001

Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-99. Informacje, instrukcje - zeszyt 60, IBDiM, Warszawa

WT/MK-CZDP84 Wytyczne techniczne oceny jakości grysów i żwirów kruszonych z naturalnie rozdrobnionego surowca skalnego przeznaczonego do nawierzchni drogowych, CZDP, Warszawa, 1984

Zasady projektowania betonu asfaltowego o zwiększonej odporności na odkształcenia trwałe. Wytyczne oznaczania odkształcenia i modułu sztywności mieszanek mineralno-bitumicznych metodą pełzania pod obciążeniem statycznym. Informacje, instrukcje - zeszyt 48, IBDiM, Warszawa, 1995

Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych. Centralne Biuro Projektowo – Badawcze Dróg i Mostów z 1979 i 1982 roku.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989r.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST 03 ELEMENTY ŚLUSARSKIE, , OGRODZENIE Z SIATKI, , BRAMY**

KOD CPV 45451200-5 45223100

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów ślusarskich - zrealizowanych w ramach wykonania zagospodarowania TERENU REKREACYJNEGO CENTRUM SPORTU AKADEMICKIEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie poprzednim.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) obejmują elementy ślusarskie budynku.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1.5. Opis prac przewidzianych do realizacji:

- Siatka ogrodzeniowa z paneli 1,80*2,50 m mocowane do słupków stalowych 40*50 lub 60*40 kotwionych w podstawie betonowej. Panele siatki łączone na systemowe uchwyty
- Brama rozwierna dwuskrzydłowa wg opracowania z projektu technicznego

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane przy wykonywaniu elementów ślusarskich – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem elementów ślusarskich, zgodnie z dokumentacją projektową,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, określający zasady nadzoru i kontroli poszczególnych operacji roboczych, może być zastąpiona przez normy, aprobaty i instrukcje,

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano warunkach ogólnych..

Ponadto stosowane materiały powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z aktualnymi normami
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez Producenta.

Elementy ślusarsko-kowalskie muszą być w prawidłowy i odpowiedni sposób zabezpieczone antykorozyjnie.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania elementów ślusarskich.

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

2.2. Stosowane materiały do wykonania balustrad, pochwytów, ogrodzenia, bram, paneli siatki cięto ciągniętej

- Wyroby hutnicze (stal zwykła i stal nierdzewna). Jakość wyrobów hutniczych powinna być potwierdzona dokumentami kontroli wg PN-EN 10204.

- Kotwy ze stali zwykłej i nierdzewnej.

- Nakrętki i podkładki.

Niezbędne kształtowniki mogą zostać wykonane przez dostawcę metodą zaginania lub walcowania na zimno.

2.3. Stal

Wszystkie dostarczane elementy stalowe muszą mieć jakość odpowiadającą przepisom polskim.

Wykonawca winien na żądanie przedłożyć odpowiednie atesty jakości dostawy, świadectwa kontroli jakości.

- stal nierdzewna

Elementy ze stali nierdzewnej należy sprefabrykować w warunkach warsztatowych (warsztaty przygotowane do obróbki stali nierdzewnej) i dostarczyć na budowę do montażu. Wszystkie spoiny należy dokładnie zeszlifować, powierzchnie i narożniki muszą być gładkie.

Wszystkie elementy ze stali nierdzewnej muszą być zabezpieczone przed zabrudzeniami i zniszczeniem za pomocą folii ochronnej.

Przerabianie elementów dostarczonych z warsztatu po przez cięcie, wiercenie oraz spawanie na budowie jest zabronione

Do wykonywania elementów ze stali nierdzewnej należy stosować stal OH17N12M2T lub równoważną w klasie 316 (np. 1.4401 lub 1.4404).

Obróbkę stali należy wykonywać przyrządami przeznaczonymi do obróbki stali nierdzewnej.

Sposób wykończenia powierzchni widocznych elementów ze stali nierdzewnej należy ustalić z

Nadzorem po przedstawieniu próbek.

Specjalistyczne wyroby takie jak dla systemu parkingowego i bram przesuwnych zgodnie z aprobatami i deklaracjami zgodności dla materiałów zastosowanych do wbudowania

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w warunkach ogólnych

3.2. Roboty należy wykonywać:

- przy użyciu podnośników

- przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego,

- przy użyciu elektronarzędzi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacja Techniczna

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem.

Dla wkrętów określony w normie PN-82/M-82054.20 Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, przechowywanie i transport i w instrukcji Producenta dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Elementy wykończeniowe powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem.

Sposób transportu powinien być podany przez Producenta w instrukcji. Instrukcja winna być dostarczona w języku polskim.

Pakowanie, przechowywanie i transport według instrukcji producenta dostosowanej do polskich przepisów.

4.3. Pakowanie i magazynowanie materiałów

Elementy ślusarsko-kowalskie wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed

uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez Producenta.

Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,

- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej, jaką wyrób uzyskał,

- datę produkcji i nr partii,

- wymiary,

- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,

- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu.

Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi.

Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie na metale takich jak wapno, zaprawy, kwasy, farby, itp.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót Specyfikacja Techniczna.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, roboty tynkowe, posadzkarskich i malarskie.

Jeżeli roboty malarskie będą wykonane po montażu barier, powinny one zostać zabezpieczone folią w sposób zapewniający trwałą ochronę.

5.3. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym.

Przygotowanie podłoża.

Dokładność wykonania i stan powierzchni konstrukcji wsporczej powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

- powierzchnia podłoża powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową, powierzchnia powinna być oczyszczona z kurzu i zanieczyszczeń.

5.4. Montaż wyrobów ślusarsko-kowalskich

Montaż wyrobów powinien sprowadzać się do scalania połączeniami śrubowymi elementów wyrobu i mocowania wyrobu do podłoża.

Wiercenie lub przebijanie otworów w elementach w trakcie montażu jest nie dopuszczalne ze względu na zastosowane powłoki antykorozyjne wyrobów.

Montaż powinien być poprzedzony wytrasowaniem miejsc otworów montażowych w podłożu: posadzce, ścianach, innych podłożach

Wszelkie roboty montażowe powinny być wykonywane przed producenta, dostawcę lub firmę posiadającą autoryzację producenta

Wklejenie kołków mocujących powinno być wykonane z wyprzedzeniem wystarczającym do uzyskania dopuszczalnej wytrzymałości połączenia do przeprowadzenia montażu wyrobu do podłoża. Nie dopuszcza się do montażu wkrętami, śrubami z uszkodzonymi łbami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Ogólnej

6.1.1. Badania w czasie wykonywania robót

Badanie materiałów zastosowanych do wykonania elementów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez Producenta oraz zaświadczeń Wykonawcy z kontroli jakości elementów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami

dokumentacji technicznej.

W przypadku, gdy Producent elementów przeprowadził badania jakości materiałów we własnym zakresie, wyniki tych badań powinny być załączone do dokumentacji odbiorczej.

Badania gotowych elementów powinno obejmować, co najmniej sprawdzenie:

- wymiarów - taśmą stalową z dokładnością do 1mm, suwmiarką, szczelinomierzem,
- wykończenia powierzchni - liniałem metalowym i szczelinomierzem,
- zabezpieczenia antykorozyjnego - makroskopowo, przez pomiar grubości powłoki i jej szczelności, Powłoki nie powinny wykazywać pęcherzy, odprysków, łuszczenia lub pęknięć, rodzajów, liczby i wielkości okuć oraz ich zamocowanie - na zgodność z dokumentacją techniczną oraz ich zamocowania i działania przez oględziny,
- połączeń konstrukcyjnych - na zgodność z niniejszą specyfikacją, wymaganiami norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wymienione badania należy przeprowadzać przy odbiorze każdej partii elementów.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
 - rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposób osadzenia elementów,
 - szczelność wbudowanego elementu na przenikanie wód opadowych (elementy zewnętrzne),
 - stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją techniczną.
- Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano Ogólna Specyfikacja Techniczna

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i

SST, harmonogramem finansowym w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna

8.2. Odbiór elementów przed wbudowaniem

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

8.3. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze elementów ślusarsko-kowalskich powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne, których sprawdzenie komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Badanie elementów ślusarskich powinno, co najmniej obejmować sprawdzenie:

- wymiarów - taśmą stalową z dokładnością do 1mm, suwmiarką i szczelinomierzem,
- wykończenia powierzchni - za pomocą liniału metalowego mierniczego i szczelinomierza,
- rodzajów, liczby i wielkości okuć oraz ich zamocowania i działania - zgodność z dokumentacją techniczną
- połączeń konstrukcyjnych - zgodność z projektem technicznym, wymaganiami norm państwowych lub

świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Badanie jakości wbudowania powinno odbywać się na podstawie dokumentacji technicznej. W trakcie odbioru robót należy sprawdzić

- stan i wygląd pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- rozmieszczenie miejsc zamocowania i sposobu osadzenia elementów,
- stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją,

Z dokonanego odbioru robót należy sporządzić protokół, w którym powinny wymienione zauważone usterki.

8.4. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru i nadzorującego realizację, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 mb (odpowiedni barierki, pochwyty).

Cena obejmuje: , , łączenie oraz, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów i usunięcie ich poza teren robót.

- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów
- prace przygotowawcze i pomiarowe,
- dostarczenie materiału

- montaż, zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją
- wykonanie innych połączeń na śruby,
- usunięcie ewentualnych usterek,
- demontaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych,
- uporządkowanie miejsca robót,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inżyniera,

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

- PN-EN 1993-1-4 „Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne. Reguły uzupełniające dla konstrukcji ze stali nierdzewnej.
- PN-71/H-86020 „Stal odporna na korozję (nierdzewna i kwasoodporna) – Gatunki
- PN-EN 10088-1: Stale odporne na korozję. Cz.1: Gatunki stali odpornych na korozję
- PN-EN 10095: Stale i stopy niklu żaroodporne Tolerancje wymiarów blach
- PN-EN 10051: Stal. Blacha gruba, blacha cienka i taśma, walcowane na gorąco w sposób ciągły, niepowlekane, ze stali niestopowej i stopowej. Tolerancje wymiarów i kształtu
- PN-EN 10029: Blachy stalowe walcowane na gorąco grubości 3 mm i większej. Tolerancje wymiarów, kształtu i masy Tolerancje wymiarów taśm
- PN-EN ISO 15481:2002 Wkręty wierzące samogwintujące z łbem walcowym wypukłym z wgłębieniem
- krzyżowym
- PN-EN ISO 1207:1999 Wkręty z łbem walcowym z rowkiem. Klasa dokładności A
- PN-EN ISO 1580:1999 Wkręty z łbem walcowanym zaokrąglonym z rowkiem. Klasa dokładności A.
- PN-EN ISO 10666:2002 Wkręty wierzące samogwintujące. Własności mechaniczne i funkcjonalne

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Instrukcje wydane przez poszczególnych Producentów

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST 21
ZIELEŃ I MAŁA ARCHITEKTURA
CPV 45112710**

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni oraz wykonaniem elementów małej architektury zrealizowanych w ramach wykonania zagospodarowania TERENU REKREACYJNEGO CENTRUM SPORTU AKADEMICKIEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z założeniem, modernizacją i pielęgnacją zieleni i obejmują:

- zabezpieczenie istniejących i adaptowanych drzew i krzewów,
- przygotowanie terenu do urządzenia terenów zielonych
- wykonanie nowych trawników
- pielęgnacja roślin
- sadzenie roślin (drzew i krzewów)
- wykonanie elementów małej architektury montaż ławek ogrodowych i koszy na śmieci, stojaków na rowery, altany i wiaty śmietnikowej, grilla i barier parkingowych

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.4.2. Materiał roślinny – sadzonki drzew i roślin wieloletnich, nasiona trawy

1.4.3. Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

1.4.4. Forma naturalna – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

1.4.5. Forma pienna – forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości 1,5 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

1.4.6. Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

1.4.7. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania ogólne”,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”,

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”,

2.2. Ziemia urodzajna.

Ziemia rodzima – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych. W miejscach, gdzie zaprojektowano zieleń należy przewidzieć zakup humusu (ziemi urodzajnej) do rozesłania w miejscu sadzenia roślin oraz zakładania trawników,

2.3. Nasiona traw.

Należy stosować wyłącznie gotowe mieszanki traw w zależności od lokalnych warunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

2.4. Nawozy mineralne.

Nawozy mineralne, konfekcjonowane do nawożenia trawników powinny być w opakowane, z podanym składem chemicznym (zawartość NPK). Należy je zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w

czasie transportu i przechowywania.

2.5. Drzewa i krzewy.

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-87/R-67023 i PN-87/R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska i polska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony powinny być przycięte - cięcie formujące u form kulistych,
- równomiernie rozmieszczone pędy boczne korony drzewa,
- praktycznie prosty przewodnik,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w wyborze II, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

2.6. Elementy małej architektury

Ławki ogrodowe, kosze na śmieci oraz grill, winny być wykonane zgodnie z projektem technicznym i odpowiadać wymaganiom dotyczącym w/w urządzeń. Dostarczane gotowe elementy wykonywane przez firmy specjalistyczne winny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru przed dostawą i montażem.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji S..00.00.00 „Wymagania Ogólne”,

3.2. Sprzęt stosowany do wykonywania zieleni drogowej.

Wykonawca przystępujący do prac powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wału gładkiego do zakładania trawników, a ponadto do pielęgnacji zadrzewień: pił mechanicznych i ręcznych

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”,

4.1. Transport materiałów do wykonania nasadzeń.

Transport materiałów może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej oraz części nadziemnych. Rośliny sadzone z bryłą korzeniową muszą mieć zabezpieczone bryły korzeniowe (folia, worki jutowe) lub być w pojemnikach.

Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

Sadzonki winny być przewożone pojedynczo w pojemnikach (produkcje kontenerowa)

Sposób transportu powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”,

5.2. Trawniki.

5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- po rozłożeniu ziemi urodzajnej teren powinien być obniżony w stosunku do nawierzchni drogi o ok. 2 – 5cm,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion ziemię należy wałować wałem gładkim
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem,
- w miejscach gdzie brakuje urodzajnej ziemi rodzimej lub nie nadaje się ona do wykorzystania przewidziano uzupełnienia lub wymianę gruntu rodzimego na ziemię urodzajną,
- wysiew nasion i zakładanie trawników należy prowadzić w okresie od 1 maja do 15 września oraz w innych okresach zaakceptowanych przez Inżyniera,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości 2,5 kg na 100 m²,
- należy użyć gotowej mieszanki nasion trawnikowych,
- należy zniszczyć chwasty przy użyciu herbicydów zatwierdzonych przez Państwową Inspekcję Ochrony Roślin, przewidzieć siew podstawowy i przynajmniej jeden obowiązkowy dosiew.
- W przypadku rozkładania gotowej darni z rolki glebę przygotować tak samo jak do wysiewu nasion, zwiększyć ilość nawadniania.

5.2.2. Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja trawników obejmuje okres do wytworzenia zwartej murawy

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 – 12 cm,
- ostatecznie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane w pierwszej połowie października,
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o

selektywnym działaniu można stosować po upływie 6 miesięcy od założenia trawnika Nawożenie mineralne – około 4 kg NPK na 1 ar w sezonie wegetacyjnym należy wysiewać dzieląc dawkę na cztery partie, ostatnie nawożenie z początkiem września.

Mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas,
- przewiduje się dosiewy uzupełniające dla trawników (jeden dosiew obowiązkowy) w przypadku braku wzrostów,
- wysokość trawy po skoszeniu nie może przekraczać 5 cm,
- konieczne jest utrzymywanie odpowiedniej wilgotności gleby. Należy przewidzieć w zależności od warunków atmosferycznych - podlewanie trawników.

5.3. Drzewa i krzewy.

5.3.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów:

- pora sadzenia – jesień lub wiosna,
- miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową, dołki pod drzewa i krzewy powinny być zaprawione ziemią urodzajną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej niż rosła w szkółce,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,-
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów.

5.3.2. Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja po posadzeniu polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

5.3.Elementy małej architektury

Wymagania dotyczące dostawy elementów :

- elementy małej architektury winny być wykonane zgodnie ze wzorem zalecanym w projekcie
- materiały użyte do wykonania w/w elementów winny być zgodne z projektem
- przed zakupem bądź wytworzeniem warsztatowym w/w elementów należy uzyskać akceptację Inżyniera

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji S.00.00.00 „Wymagania Ogólne”,

6.2. Trawniki.

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,

- grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion
- w przypadku trawników z darni rolowanej wielkość ukorzenia i przyjęcia się darni.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

6.3. Drzewa i krzewy.

Kontrola jakości robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewa i krzewy,
- zaprawienia ich ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normą PN-87/R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją projektową,
- jakości posadzonego materiału.

6.4. Elementy małej architektury

Kontrola przy odbiorze dotyczy:

- zgodności realizacji z dokumentacją projektową,
- jakości zastosowanego materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Podstawą dokonywania obmiaru określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest dołączony do Dokumentacji Przetargowej przedmiar robót.

Jednostka obmiarowa dla zieleni i elementów małej architektury: 1 szt. (sztuka), 1 m² (metr kwadratowy)

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji St0 „Wymagania Ogólne”, Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie określone wymagania zostały spełnione.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

9.1. Normy.

PN-G-980 11	Torf rolniczy
PN-R-67022	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
PN-R-67023	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
PN-R-67030	Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
BN-73/0522-0 I	Kompost fekalioowo-torfowy
BN-76/9 125-0 I.	Rośliny kwiatnikowe jednoroczne i dwuletnie

opracował

Zbigniew Burek