

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (architektura i konstrukcja)

CPV 45111291-4 roboty w zakresie zagospodarowania terenu
CPV 45000000-7 roboty budowlane
CPV 45300000-9 roboty budowlane w zakresie wznoszenia obiektów budowlanych,
oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
CPV 45300000-0 roboty w zakresie instalacji budowlanych
CPV 45212100-7 roboty budowlane w zakresie obiektów wypoczynkowych
CPV 45223000-6 roboty budowlane w zakresie konstrukcji
CPV 45223100-7 montaż konstrukcji metalowych
CPV 45223110-0 instalowanie konstrukcji metalowych
CPV 45223500-1 konstrukcje z betonu zbrojonego
CPV 45223210-1 roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali
CPV 45422000-1 roboty ciesielskie
CPV 45421160-3 instalowanie wyrobów metalowych
CPV 45450000-6 roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
CPV 45113000-2 roboty na placu budowy
CPV 45111300-1 roboty rozbiórkowe
CPV 45316100-6 instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego
CPV 45112710-5 roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

Temat: **ZAGOSPODAROWANIE RYNKU I UL. DWORCOWEJ W KARTUZZACH
ETAP II a**

Nr działek: **dz. nr 166, 167, 119, 131/1 obr.0008, 82/2, 24/1, 88/2, 90/9, 85 obr.009**

Adres obiektu: **KARTUZY, UL. DWORCOWA**

Zamawiający: **GMINA KARTUZY ul. gen. JÓZEFA HALLERA 1, 83-300 KARTUZY**

Jednostka projektująca: **Rayss Szymański Architekci s.c., Transforma – Grzegorz Pęczek**

Projektant: **mgr inż. arch. Łukasz Rayss upr. nr PO/KK/049/03
dr inż. arch. Grzegorz Pęczek upr. nr PO/KK/322/2009**

Data: **kwiecień 2017**

SPIS TREŚCI:

SST.00.00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA – WYMAGANIA OGÓLNE	3
1. Wstęp	3
2. Materiały	9
3. Sprzęt	10
4. Transport	11
5. Wykonanie robót	11
6. Kontrola jakości robót	11
7. Obmiar robót	14
8. Odbiory robót	14
9. Podstawa płatności	15
10. Przepisy związane	16
SST.01.00 SZCZEGÓLWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE	18
SST.01.02 – Ławki i stoliki	18
SST.01.03 – Mapa miasta	23
SST.01.04 – Izolacje przeciwwilgociowe bitumiczne wykonywane na zimno	27
SST.01.05 – Donice	30
SST.01.06 – Stojaki rowerowe	33
SST.01.08 – Podesty ogródków gastronomicznych	35
SST.01.09 – Oświetlenie doziemne drzew	38
SST.01.10 – Oświetlenie doziemne "kartuskich sekretów"	41
SST.01.11 – Latarnie przestrzeni publicznej i kosze na śmieci	44
SST.01.13 – Zieleń	48

SST.00.00 SPECYFIKACJA TECHNICZNA – WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu wraz z elementami małej architektury oraz robót wykończeniowych dla projektu zagospodarowania Rynku i ul. Dworcowej w Kartuzach.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres stosowania obejmuje prowadzenie robót związanych z przygotowaniem terenu, wykonaniem elementów małej architektury oraz robót wykończeniowych w zagospodarowaniu terenu w rejonie Rynku i ul. Dworcowej w Kartuzach.

1.4. Nazwy i kody

CPV 45111291-4 roboty w zakresie zagospodarowania terenu

CPV 45000000-7 roboty budowlane

CPV 45300000-9 roboty budowlane w zakresie wznoszenia obiektów budowlanych, oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

CPV 45212100-7 roboty budowlane w zakresie obiektów wypoczynkowych

CPV 45223000-6 roboty budowlane w zakresie konstrukcji

CPV 45223100-7 montaż konstrukcji metalowych

CPV 45223110-0 instalowanie konstrukcji metalowych

CPV 45223500-1 konstrukcje z betonu zbrojonego

CPV 45223210-1 roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali

CPV 45422000-1 roboty ciesielskie

CPV 45421160-3 instalowanie wyrobów metalowych

CPV 45450000-6 roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

CPV 45113000-2 roboty na placu budowy

CPV 45111300-1 roboty rozbiórkowe

CPV 45316100-6 instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

CPV 45112710-5 roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

1.5. Określenia podstawowe

1.5.1. **Zamawiający** – podmiot dokonujący zamówienia robót budowlanych dla realizacji inwestycji dla zadania opisanego w pkt. 1 SST.

1.5.2. **Wykonawca** – oferent, który wygrał postępowanie przetargowe na przedmiotowe zadanie,

1.5.3. **Zadanie** – realizacja inwestycji zgodnie z pkt. 1 SST.

1.5.4. **Kontrakt** – umowa o wykonanie robót budowlanych i montażowych dla Zadania,

1.5.5. **Mała architektura** – zgodnie z prawem budowlanym należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki;

1.5.6. **Mapa miasta** – elementy identyfikacji wizualnej wykonane z betonu i drewna zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym dla niniejszego tematu;

1.5.7. **Donica** – element małej architektury wykonany z prefabrykowanego elementu betonowego wraz wkładem ze stali oraz obudową z drewna, służąca zasadzeniu zieleni, wykonana zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym dla niniejszego tematu;

- 1.5.8. **Stojak rowerowy** – element małej architektury służący parkowaniu rowerów, wykonany ze stali zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym dla niniejszego tematu;
- 1.5.9. **Oświetlenie doziemne drzew** –oprawy oświetleniowe doziemne oświetlenia zieleni zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym dla niniejszego tematu;
- 1.5.10. **Oświetlenie doziemne „sekretów”** – oprawy oświetleniowe doziemne z wbudowanym motywem graficznym „kartuskich sekretów” zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym dla niniejszego tematu;
- 1.5.11. **Latarnie przestrzeni publicznej** – element małej architektury oświetlenia przestrzeni publicznej zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym dla niniejszego tematu;
- 1.5.12. **Zieleń** – rośliny, ziemia urodzajna i inne elementy ogrodnicze niezbędne do dokonania nasadzeń materiału roślinnego zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym dla niniejszego tematu;
- 1.5.13. **Inspektor nadzoru inwestorskiego (Inspektor nadzoru)** – osoba wyznaczona przez Zamawiającego , upoważniona do nadzorowania robót, zgodnie w wymogami ustawy Prawo Budowlane, posiadająca uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń należąca do odpowiedniej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.
- 1.5.14. **Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (SST)**, - np. SST-00.00 stanowią opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót a także procedur ich odbioru;
- 1.5.15. **Aprobata techniczna** - dokument, potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu i stwierdzający jego przydatność, wydany przez upoważnioną do tego jednostkę. Spis tych jednostek jest zestawiony w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10 z 1995 r., poz. 48).
- 1.5.16. **Certyfikat zgodności** - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne z określoną normą lub aprobatą techniczną.
- 1.5.17. **Deklaracja zgodności** - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na j ego własna odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- 1.5.18. **Dziennik budowy** - opatrzony pieczęcią urzędu wydającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem Kontraktu, Inspektorem nadzoru inwestorskiego, Wykonawcą i projektantem.
- 1.5.19. **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę posiadająca Uprawnienia budowlane odpowiedniej specjalności oraz będąca członkiem Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa i zaakceptowana przez Zamawiającego, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu we wszelkich sprawach związanych z prowadzeniem robót i realizacją Kontraktu.
- 1.5.20. **Kierownik robót** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę do kierowania określoną specjalnością robót posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane lub inne zgodnie z przepisami .
- 1.5.21. **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej, pełniąca nadzór autorski nad realizacją zadania,
- 1.5.22. **Dokumentacja projektowa** - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których wymagane jest pozwolenie na budowę, składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót a także informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

- 1.5.23. **Dokumentacja budowy**, która obejmuje dokumentację projektową, dziennik budowy z dziennikami specjalistycznymi i księgą obmiarów (lub kartami obmiarów), plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, operaty geodezyjne, sondażowe, protokoły badań i sprawdzeń, dokumenty potwierdzające, że wyroby budowlane zastosowane w trakcie wykonywania robót, są dopuszczone do stosowania, projekt zagospodarowania placu budowy, projekt organizacji robót, plan zapewnienia jakości, harmonogram realizacji robót, protokoły z porad, raporty z przebiegu realizacji inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych, korespondencję na budowie.
- 1.5.24. **Dokumentacja powykonawcza budowy** - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany przez projektanta w trakcie wykonywania robót ze stwierdzeniem, że zmiany są nieistotne w świetle Prawa budowlanego, geodezyjnej dokumentacji powykonawczej, rozliczenia inwestycji, raportu końcowego z realizacji inwestycji współfinansowanych ze środków unijnych i innych dokumentów.
- 1.5.25. **Przedmiar robót** - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 1.5.26. **Obmiar robót** - pomiar wykonanych robót budowlanych, który ma za zadanie określać zgodność z Dokumentacją projektową faktycznego zakresu wykonanych robót, wg stanu na dzień jego przeprowadzenia albo w celu obliczenia wartości robót uzupełniających lub dodatkowych, nieobjętych przedmiarem. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót, wchodzącym w skład Umowy.
- 1.5.27. **Odbiór częściowy** (robót budowlanych) - nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego, wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zakończeniem i odbiorem całego zakresu robót, objętego kontraktem, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.
- 1.5.28. **Odbiór końcowy** - formalna nazwa czynności polegających na protokólnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego (pełnego zakresu robót budowlanych objętych kontraktem) przez osobę lub grupę o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez Zamawiającego. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego, stwierdza kierownik budowy wpisem do dziennika budowy z niezwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.
- 1.5.29. **Materiały** - wszystkie tworzywa niezbędne do wykonania robót objętych kontraktem, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru
- 1.5.30. **Teren (plac) budowy** – teren udostępniony przez Zamawiającego dla realizacji inwestycji będącej przedmiotem kontraktu.
- 1.5.31. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi w polskich przepisach budowlanych i powiązanych z nimi obowiązującymi polskimi normami.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich

zgodność z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych (SST) oraz zgodność z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa. Teren inwestycji objęty jest w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego ochroną archeologiczną. Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania się do przepisów wynikających z tego tytułu.

1.7. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie i na zasadach określonych w warunkach Umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy, Dokumentację Projektową oraz Specyfikację Techniczne Wykonania i Odbioru Robót. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu materiałów i punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy lub utrwali na własny koszt.

1.8. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać potrzebne opisy i rysunki zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego, obejmującą projekt budowlany wielobranżowy wraz z projektami wykonawczymi i przedmiarami robót oraz dokumentację geotechniczną w zakresie terenu inwestycji.
- Wykonawcy, obejmującą konieczną dokumentację projektową, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

1.9. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania określone choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji i należy je wycenić i ująć w cenie kontraktu.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót,
- Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentach kontraktowych i umowie, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru bądź Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i SST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów inwestycji muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiał lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu inwestycji, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.10. Zabezpieczenie terenu budowy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy z uwzględnieniem sąsiednich posesji.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie tablic informacyjnych w miejscach i ilościach oraz treści określonych przepisami. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres

realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do jego zakończenia i odbioru końcowego.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że włączony jest w cenę kontraktową.

1.11. 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 podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.12. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowych oraz w magazynach 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 lub przez personel Wykonawcy.

1.13. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiałów, 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 budowaniu.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.14. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę budowli, za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich instytucji będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora nadzoru o zamiarze rozpoczęcia robót. Wykonawca będzie stosował się do zapisów wynikających z warunków technicznych i uzgodnień poszczególnych właścicieli uzbrojenia podziemnego. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru oraz będzie z nim współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenie instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców okolicznych budynków. Wszelkie koszty uszkodzenia budynków lub terenów i urządzeń do nich przynależnych w trakcie prowadzonych robót budowlanych ponosi Wykonawca.

1.15. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Inspektor nadzoru może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.16. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

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

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcje bezpiecznego ich wykonywania (IBWRB) i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Dla robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BIOZ). Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.17. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora nadzoru oraz będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba ich utrzymanie, na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.18. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać prawa autorskiego, praw patentowych i przepisów związanych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania chronionych prawem autorskim i patentowym urządzeń, rozwiązań lub metod, włączając w to opracowania zawarte w Dokumentacji Projektowej, i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne stosowne dokumenty.

Wszelkie straty, koszty postępowań, obciążenia i wydatki wynikające z naruszenia jakichkolwiek praw patentowych, autorskich oraz przepisów związanych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Zamawiającego lub Inspektora nadzoru.

1.19. Równoważność norm i przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonywane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

1.20. Czasowe zajęcie terenu poza liniami rozgraniczającymi

Wykonawca jest zobowiązany do poniesienia kosztów czasowego zajęcia terenu dla celów wykonania robót poza liniami rozgraniczającymi wraz z kosztami prawnymi i opłatami za zajmowanie terenu, dokonaniem niezbędnych uzgodnień z władzami / gestorami / właścicielami terenu oraz do przywrócenia go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót.

2. Materiały

Wszystkie materiały stosowane do budowy muszą być zgodne z wymogami Ustawy o wyrobach budowlanych oraz posiadać certyfikaty, atesty i dopuszczenia do stosowania na polskim rynku.

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na tydzień przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Zatwierdzenie przez Inspektora nadzoru pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu realizacji robót.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznej

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznej i dokumentacji projektowej zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeżeli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie

tych materiałów do innych robót, niż te, do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i odmową zapłaty.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań wymaganych przez Inspektora nadzoru.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

2.5. Kontrola producentów materiałów

Producenci materiałów mogą być okresowo kontrolowani przez Inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości.

Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję producenta, muszą być spełnione następujące warunki:

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

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Kierownika projektu.

W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Umową.

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.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca ma obowiązek powiadomić Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyskać 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 nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Umowie, zostaną przez Inspektora nadzoru odrzucone i niedopuszczone do robót.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Kierownika projektu, 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 utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do terenu budowy na własny koszt.

Wykonawca zobowiązany jest do czyszczenia kół pojazdów budowy przed wjazdem na drogi publiczne. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń nawierzchni dróg publicznych oraz dojazdach do terenu budowy Wykonawca ponosi wszelkie koszty czyszczenia jezdni.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora nadzoru. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Zamawiającego / Inspektora nadzoru. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Kierownika projektu 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 Umowie, Dokumentacji Projektowej, SST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty i tolerancje normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważną decyzję.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami dodatkowymi.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisową

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- sposób zapewnienia bhp,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (adres laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)
 - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru.
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli włączając w razie potrzeby personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, 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 legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

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

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

6.4. Raporty z badań

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

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inspektor nadzoru, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

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

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

b) Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą,

- lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt „a” i które spełniają wymogi Specyfikacji. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone przez Kierownika projektu.

6.7. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym uczestników procesu budowlanego, m.in. Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do czasu zakończenia budowy, zgodnie z przepisami prawa budowlanego.

Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku budowy.

Księga obmiarów

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego postępu każdego z elementów wykonywanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym Kosztorysie i wpisuje się do Księgi obmiarów.

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 Kierownika projektu.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy, oprócz wymienionych powyżej, zalicza się następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Wykonawcy placu budowy,
- c) umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i polecenia Inspektora nadzoru,
- f) korespondencje na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu 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 jego lub Zamawiającego.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w wycenionym Kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisywane do Księgi obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub innym czasie określonym w Umowie lub ustalonym oczekiwany i ustalonym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany podwykonawcy robót.

Wszystkie obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Wszystkie obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi obmiarów.

8. Odbiory robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- 8.1. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu** – polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót takich prac będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inspektora nadzoru o gotowości do odbioru. Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Kierownik projektu dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy.
- 8.2. Odbiór częściowy** – polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót, który może być wcześniej oddany do eksploatacji. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.3. Odbiór końcowy robót – polega na finalnej ocenie rzeczywistego zużycia materiałów i robocizny robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i kosztów. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty wskazana przez Zamawiającego dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i SST. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych uzupełniających lub wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i SST 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 wynikających z dokumentów Umowy.

8.4. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy oraz dokumentację powykonawczą,
- b) Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamiennie),
- c) Recepty i ustalenia technologiczne,
- d) Dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
- e) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST i programem zapewnienia jakości,
- f) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z SST i programem zapewnienia jakości,
- g) Dokumentację na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie uzbrojenia, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom (gestorom) urządzeń,
- h) Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i uzbrojenia terenu,
- i) Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy roboty pod względem wyżej wymienionego przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad zapisanych w części dotyczącej „Odbioru końcowego robót”.

9. Podstawa płatności

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

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie materiały, czynności,

wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone dla danej roboty w specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe obejmować będą robociznę wraz z towarzyszącymi kosztami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy, wartość prac sprzętu z kosztami towarzyszącymi, koszty pośrednie, ryzyko i zysk.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena umowna może być zwiększona w następujących przypadkach:

- a) Warunki terenowe są zdecydowanie bardziej skomplikowane niż można było przypuszczać z informacji przekazanych oferentom oraz przeprowadzonego przez oferentów rozeznania,
- b) Inspektor nadzoru zleca wykonanie robót dodatkowych,
- c) Inspektor nadzoru zleca wykonanie dodatkowych badań materiałów lub robót a ich wynik nie potwierdza występowania wad,
- d) Błąd w wykonanych przez Wykonawcę pomiarach wynika z błędnych danych przekazanych przez Zamawiającego / Inspektora nadzoru,
- e) Inni wykonawcy, władze publiczne, przedsiębiorstwa użyteczności publicznej nie działają zgodnie z wyznaczonymi terminami powodując opóźnienia lub dodatkowe koszty.

Wszystkie dodatkowe koszty przedłożone przez Wykonawcę muszą być zatwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Koszt robót tymczasowych i towarzyszących zawarty będzie w cenie kontraktowej. Roboty te nie będą rozliczane osobno.

10. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - O drogach publicznych (Dz.U.00.71.838 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 29.01.2004 r. – Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177);
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. – O wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881);
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. – O ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn. Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229);
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U.86.6.33 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.99.43.430 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.00.63.735);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.12.2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.12.2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.04.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

- Instrukcje ITB dot. wytycznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Wydawnictwo Verlag Dashofer sp. z o.o., Warszawa, stan aktualny na 31.12.2010 r.

SST.01.00

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

CPV 45111291-4 roboty w zakresie zagospodarowania terenu

CPV 45000000-7 roboty budowlane

CPV 45300000-9 roboty budowlane w zakresie wznoszenia obiektów budowlanych,
oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

CPV 45212100-7 roboty budowlane w zakresie obiektów wypoczynkowych

CPV 45223000-6 roboty budowlane w zakresie konstrukcji

CPV 45223100-7 montaż konstrukcji metalowych

CPV 45223110-0 instalowanie konstrukcji metalowych

CPV 45223500-1 konstrukcje z betonu zbrojonego

CPV 45223210-1 roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali

CPV 45422000-1 roboty ciesielskie

CPV 45421160-3 instalowanie wyrobów metalowych

CPV 45450000-6 roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

CPV 45113000-2 roboty na placu budowy

CPV 45111300-1 roboty rozbiórkowe

CPV 45316100-6 instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

CPV 45112710-5 roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

SST.01.02 – Ławki, stoliki

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ławek i stolików dla zadania określonego w SST.00.00 pkt.1.1.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie i zamontowanie ławek / stolików dla w/w zadania wraz z podłączeniem elementów oświetleniowych do zasilania elektrycznego.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST „Wymagania ogólne”.

Konstrukcja.

Korpusy ławek wykonać jako prefabrykaty z betonu płukanego szarego architektonicznego (licowego), o fakturze zewnętrznej grys granitowego - kruszywo łamane frakcji 2-5mm [kolor szaro-biały].

Wymagania dla betonu:

Beton C25/30 wykonany jako beton architektoniczny klasy min BA3. Beton architektoniczny jest betonem licowym, którego widoczna powierzchnia nie wymaga jakiegokolwiek wykończenia powłokami kryjącymi.

Krawędzie betonu powinny być fazowane z fazą 15mm.

Nie dopuszcza się stosowania betonu wykonywanego na budowie bez dostatecznych środków kontroli.

Zabezpieczenie anty-graffiti – wodna dyspersja mikrowosków, np. w technologii AGS.

Zbrojenie tak jak w projekcie branży konstrukcyjnej, stal A0 i A3N.

Kształtowniki stalowe zimnogięte o profilach zamkniętych, ocynkowane. Wykończenie wg projektu budowlanego i wykonawczego.

Siedziska, oparcia, blaty, itp.

Drewno jesionowe modyfikowane termicznie. Drewno powinno być suche i zapewniać trwałość przeciwko wypaczeniom ze względu na warunki stosowania na zewnątrz oraz na działanie szkodliwych czynników biologicznych.

Obróbka termiczna drewna w etapach:

- powolnego ogrzewania/suszenia do uzyskania wilgotności 0%

- rozgrzewania do temperatury 90-215stC
- schładzania i ponownego nawilżania do wilgotności 5-7%
Zastosowana modyfikacja termiczna typu intensywnego nadająca elementom właściwości do zastosowań zewnętrznych musi zostać potwierdzona certyfikatem w fabryce producenta.
Drewno olejowane dwukrotnie olejem bezbarwnym zalecanym przez producenta, cyklicznie min raz do roku przez cały okres użytkowania.

Szkló bezpieczne klejone ze zintegrowaną grafiką (ławka typu A3).
Grafikę należy przygotować w formie nadruku trwałego na folii.
Grafika odporna na działanie promieni UV. Grafikę należy wkleić od wewnątrz na szkló.

Podświetlenie

Ławki wyposażone w podświetlenie liniowe w technologii LED. Światło białe neutralne. Należy użyć taśm LED do zastosowań zewnętrznych w listwach aluminiowych kątowych. Całość musi być odporna na działanie warunków atmosferycznych. Zastosowane urządzenia muszą mieć oznakowanie CE i spełniać wymogi dopuszczenia do stosowania w Polsce. Muszą zapewniać również wymaganą prawem ochronę przed porażeniem. Elementy oświetlenia i zasilania muszą być trwałe i zapewniać bezawaryjne działanie przez wszystkie pory roku. Gwarancja na elementy LED min. 5 lat.

Galanteria.

Pręty stalowe ocynkowane, wkręty i nakrętki ze stali nierdzewnej z podkładkami gumowymi. Śruby i tuleje rozporowe do mocowania do podłoża, systemowe. Uchwyty punktowe do mocowania szklá ze stali nierdzewnej do podstawy. Wszystkie elementy po akceptacji przez Inspektora nadzoru i projektanta.

Uwaga! Niektóre ławki zawierają puszkę szczelną IP65 z zasilaczem do oświetlenia ławki taśmami LED. Puszka umieszczona w otworze wydrążonym w ławce. Otwór należy zamaskować maskownicą z blachy stalowej ocynkowanej. W ławkach zintegrowanych z latarniami oświetleniowymi puszka z zasilaczem znajduje się w latarni, w komorze zamykanej drzwiczkami.

Ławki oznaczono w projekcie jako A1, A2, A3 oraz B1.
Ławka B1 posiada w zestawie stolik w konstrukcji stalowej ocynkowanej malowanej na kolor RAL 7016 oraz okładziny z jesionu modyfikowanego termicznie.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2 Wymagania szczegółowe

Roboty należy wykonywać ręcznie i mechanicznie, w zależności od ich rodzaju.

Wykonawca powinien dysponować odpowiednim i sprawnym technicznie sprzętem do wykonania prefabrykowanych elementów oraz do obróbki i stali drewna oraz szklá.

4. Transport

4.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”.

4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Transport betonu licowego zgodnie z wymaganiami dot. transportu opisanymi w pkt. SST.01.01 niniejszej SST.

Transport pozostałego materiału dowolnymi środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu robót, akceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Gotowe wyroby należy transportować zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

5.2 Szczególne zasady wykonania ławek

Ławki należy wykonać ze szczególną starannością. Elementy należy prefabrykować w zakładzie produkcyjnym zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru i dostarczyć gotowe do montażu na budowie.

Korpusy.

Korpusy ławek należy wykonać z betonu licowego zbrojonego przeciwniebieżowo siatką stalową. Wykonawca wykona rysunek/rysunki ułożenia i wykonania zbrojenia i przedstawi do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

Uwaga! W ławkach należy przygotować przepust i wnękę w celu doprowadzenia zasilania dla oświetlenia.

Elementy konstrukcyjne stalowe.

Wszystkie widoczne sprawy zeszlifować na gładko. Elementy należy starannie ocynkować ogniowo. Widoczne elementy stalowe należy wykonać w zewnętrznej powłoce koloru RAL 7016.

Powierzchnie wzorcowe.

Należy wykonać jeden egzemplarz próbny bloczka drewnianego wraz impregnatem oraz fragment wzorcowy pokrywy siedziska ze szkła bezpiecznego w celu akceptacji przez Inspektora nadzoru i projektanta.

Montaż

Elementy ławek należy montować do korpusu betonowego. W niektórych ławkach należy elementy drewniane siedziska i oparcie montować do podkonstrukcji stalowej wg projektu budowlanego i wykonawczego. Dopuszcza się dostarczenie zmontowanych ławek na budowę, pod warunkiem, że nie utrudni to podłączenia oświetlenia ławek.

Puszka z zasilaczem do oświetlenia musi zachować szczelność na poziomie IP65. Połączenia szczelne między pokrywą a elementem drewnianym należy wykonać ze szczególną starannością. Śruby mocujące widoczne elementy ławki (jak siedziska, oparcia) winny mieć łby niewystające ponad powierzchnię wykończoną danego elementu.

Korpusy ławek należy ustawić na odpowiednio przygotowanej nawierzchni. Nawierzchnia powinna być wypoziomowana i umożliwić równe i poziome ustawienie ławki. Należy zastosować izolację z folii pomiędzy elementami stalowymi i drewnianymi a powierzchniami betonowymi.

Każdy element podświetlenia przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się linii LED). Podświetlenie montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do miejsca docelowego.

Ławka typu A3 posiada taflę szkła przewidzianą do wklejenia grafiki.

Ławka typu B1 posiada wolnostojący stolik na własnym fundamencie i podkonstrukcji stalowej.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

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

6.2 Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości obejmuje kontrolowanie poszczególnych etapów wykonania ławek, takich jak: wykonanie korpusów, kontrola elementów prefabrykowanych (konstrukcja stalowa, siedzisko), montaż ławek / stolików.

Po montażu kontrola jakości obejmuje sprawdzenie poprawności zamontowania, estetyki wykonania oraz odpowiedniej staranności montażu i wytrzymałości zmontowanej ławki / stolika. Elementy ławki powinny być zamontowane zgodnie z projektem i wytycznymi autorów oraz Inspektora nadzoru w sposób precyzyjny i równy (piony, poziomy, równoległości).

Należy sprawdzić poziom szczelności komory przeznaczonej na montaż zasilania w przeznaczonych do tego ławkach.

Zamontowane ławki powinny być czyste, wolne od uszkodzeń, rys, plam i zabrudzeń. Wszelkie nieczystości należy usunąć przy pomocy czystej wody (najlepiej odmineralizowanej) i nieagresywnych detergentów. Nie wolno używać roztworów kwasów, waty stalowej i innych szorstkich środków ściernych. Materiały używane do czyszczenia stali nierdzewnej oraz drewna powinny być przeznaczone tylko i wyłącznie do tych celów.

6.3 Powierzchnia wzorcowa – beton architektoniczny

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania fragmentu wzorcowego w celu akceptacji jakości i estetyki wykonanego betonu. Obiekt wzorcowy powinien mieć wymiary odpowiadające wycinkowi widocznego fragmentu murku o długości 1mb.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 szt.

8. Odbiór robót

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

8.2 Wymagania szczegółowe

Odbiorowi podlegają: wykonanie elementów oraz elementy przed montażem.

Odbiorowi końcowemu podlegają zmontowane ławki / stoliki.

W wyniku odbioru należy sporządzić protokół odbioru robót oraz dokonać wpisu do Dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, to wykonane roboty należy uznać za zgodne z projektem i SST.

9. Podstawa płatności

9.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w SST „Wymagania ogólne”.

9.2 Wymagania szczegółowe

Cena obejmuje zapewnienie niezbędnych czynników do wykonania prac, tj.:

- prawidłowe wykonanie elementów ławek i stolików,
- dostarczenie gotowych elementów do montażu,
- przygotowanie fundamentów do montażu,
- montaż ławek / stolików,
- wysoka jakość wykonanych prac,
- uporządkowanie placu budowy w zakresie odpowiadającym przeprowadzonym pracom,
- zapewnienie na placu budowy odpowiednich warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż, sanitarnych i ochrony środowiska.

10. Przepisy związane

Jak w SST.01.01 oraz:

PN-EN 10088: Stale odporne na korozję.

PN-EN 10095: Stale i stopy niklu żaroodporne.

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.

PN-EN 1011 Spawanie. Wytyczne dotyczące spawania metali.

PN-EN 12775:2002 Płyty z drewna litego. Klasyfikacja i terminologia.

PN-EN 14080:2006 Konstrukcje drewniane – Drewno klejone warstwowo – Wymagania.

PN-EN 386:2002 Drewno klejone warstwowo Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne.

PN-EN 390:1999 Drewno klejone warstwowo – Wymiary. Dopuszczalne odchyłki.

PN-EN 335-2:2007 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych – Definicja klas użytkowania – Część 2: Zastosowanie do drewna litego.

PN-EN 13017-2:2002 Płyty z drewna litego. Klasyfikacja ze względu na wygląd powierzchni. Część 2: Drewno liściaste.

PN-ISO 6238:1993 Kleje. Klejowe połączenia drewna z drewnem. Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie przy obciążeniu ściskającym.

PN-ISO 6237:1994 Kleje. Klejowe połączenia drewna z drewnem. Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie przy obciążeniu rozciągającym.

PN-EN 351-1:2009 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych – Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony – Część 1: Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony.
PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.
PN-C-04911:1988 Środki ochrony drewna przed działaniem ognia. Badanie właściwości ognioochronnych.
PN-EN 572-1:2005 (U) Szkło w budownictwie. Podstawowe wyroby ze szkła fizyczne i mechaniczne. sodowo-wapniowo-krzemianowego.
PN-EN ISO 12543-2:2000 Szkło w budownictwie. Bezpieczne szkło warstwowe. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe.
PN-EN 14179-1:2005 (U) Szkło w budownictwie. Termicznie hartowane, wygrzewane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe.

SST.01.03 – Mapa miasta

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementu małej architektury z wbudowaną mapą miasta, dla zadania określonego w SST.00.00 pkt.1.1.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie i zamontowanie elementów małej architektury dla w/w zadania.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST „Wymagania ogólne”.

Konstrukcja.

Korpus wykonany jako prefabrykat z betonu płukanego szarego architektonicznego (licowego).

Wymagania dla betonu jak w SST.01.02.

Beton C25/30 wykonany jako beton architektoniczny klasy min BA3. Beton architektoniczny jest betonem licowym, którego widoczna powierzchnia nie wymaga jakiegokolwiek wykończenia powłokami kryjącymi.

Krawędzie betonu powinny być fazowane z fazą 15mm.

Nie dopuszcza się stosowania betonu wykonywanego na budowie bez dostatecznych środków kontroli.

Zabezpieczenie anty-graffiti – wodna dyspersja mikrowosków, np. w technologii AGS.

Zbrojenie przyjąć tak jak w projekcie branży konstrukcyjnej, stal A0 i A3N.

Obudowa

Drewno jesionowe modyfikowane termicznie. Wymagania dla drewna jak w SST.01.02.

Szkló bezpieczne klejone ze zintegrowaną grafiką. Wymagania dla szkła jak w SST.01.02.

Podświetlenie

W korpus betonowy obudowany drewnem należy wmontować kaseton oświetleniowy zgodnie z projektem wykonawczym, ze źródłami światła LED spełniający następujące wymagania:

- szczelność IP65
- tafla świetlna o wymiarach w świetle 80x80cm ze szkła akrylowego gr. 6mm, matowego białego wklejona szczelnie w ramę ze stali nierdzewnej gr. 1mm, o wymiarach 83x83cm
- źródło światła LED o mocy 48W zapewniające równomierne świecenie całej tafli szkła akrylowego
- możliwość rozkręcenia oprawy – śruby mocujące korpus umieszczone w bocznych ściankach ramy ze stali nierdzewnej
- kaseton powinien mieć wbudowane stopki dystansowe umożliwiające przykręcenie go do podstawy z dystansem ok. 0.7 - 1mm.

Zastosowane urządzenia muszą mieć oznakowanie CE i spełniać wymogi dopuszczenia do stosowania w Polsce. Muszą zapewniać również wymaganą prawem ochronę przed porażeniem.

Grafika

Grafika nanoszona na szkło w technologii i wg projektu będącego osobnym opracowaniem artystycznym / graficznym.

Galanteria.

Pręty stalowe ocynkowane, wkręty i nakrętki ze stali nierdzewnej z podkładkami gumowymi. Śruby i tuleje rozporowe do mocowania do podłoża, systemowe, np. HILTI lub podobne o właściwościach nie gorszych. Uchwyty punktowe ze stali nierdzewnej do mocowania szkła do podstawy. Wszystkie elementy po akceptacji przez Inspektora nadzoru i projektanta.

Uwaga! należy przygotować przepust na peszel śr. 30mm w celu doprowadzenia zasilania dla oświetlenia.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2 Wymagania szczegółowe

Roboty należy wykonywać ręcznie i mechanicznie, w zależności od ich rodzaju.

Wymagania odnośnie elementów betonowych – jak w pkt. SST.01.02 niniejszej SST.

Wykonawca powinien dysponować odpowiednim i sprawnym technicznie sprzętem do wykonania prefabrykowanych elementów oraz do obróbki i stali drewna oraz szkła.

4. Transport

4.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”.

4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Transport betonu licowego zgodnie z wymaganiami dot. transportu opisanymi w pkt. SST.01.02 niniejszej SST.

Transport pozostałego materiału dowolnymi środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu robót, akceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Gotowe wyroby należy transportować zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

5.2 Szczegółne zasady wykonania

Blok betonowy wraz z częścią fundamentową należy wykonać ze szczególną starannością. Elementy należy prefabrykować w zakładzie produkcyjnym zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru i dostarczyć gotowe do montażu na budowie.

Korpus.

Korpus należy wykonać z betonu licowego zbrojonego przeciwkuczowo siatką stalową. Wykonawca wykona rysunek/rysunki ułożenia i wykonania zbrojenia i przedstawi do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

Powierzchnie wzorcowe.

Należy wykonać jeden egzemplarz próbnego bloczka drewnianego wraz impregnatem oraz fragment wzorcowy tafli z grafiką ze szkła bezpiecznego w celu akceptacji przez Inspektora nadzoru i projektanta.

Montaż

Obudowę z drewna należy montować do korpusu betonowego. Dopuszcza się dostarczenie zmontowanego elementu na budowę, pod warunkiem, że nie utrudni to podłączenia oświetlenia. Oświetlenie musi zachować szczelność na poziomie IP65. Jednocześnie musi być zapewniony dostęp i możliwość demontażu elementu oświetleniowego w celu konserwacji.

Śruby mocujące widoczne elementy winny mieć lby niewystające ponad powierzchnię wykończoną danego elementu.

Każdy element podświetlenia przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się linii LED). Podświetlenie montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do miejsca docelowego.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

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

6.2 Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości obejmuje kontrolowanie poszczególnych etapów wykonania, takich jak: wykonanie korpusu, kontrola elementów drewnianych, kontrola oświetlenia, kontrola szklanej tafli wraz z elementami mocującymi, montaż elementów.

Po montażu kontrola jakości obejmuje sprawdzenie poprawności zamontowania, estetyki wykonania oraz odpowiedniej staranności montażu i wytrzymałości zmontowanej mapy. Elementy

powinny być zamontowane zgodnie z projektem i wytycznymi autorów oraz Inspektora nadzoru w sposób precyzyjny.

Należy sprawdzić poziom szczelności elementów oświetleniowych.

Zamontowane mapy powinny być czyste, wolne od uszkodzeń, rys, plam i zabrudzeń. Wszelkie nieczystości należy usunąć przy pomocy czystej wody (najlepiej odmineralizowanej) i nieagresywnych detergentów. Nie wolno używać roztworów kwasów, waty stalowej i innych szorstkich środków ściernych. Materiały używane do czyszczenia stali nierdzewnej oraz drewna powinny być przeznaczone tylko i wyłącznie do tych celów.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 szt.

8. Odbiór robót

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

8.2 Wymagania szczegółowe

Odbiorowi podlegają: wykonanie elementów oraz elementy przed montażem.

Odbiorowi końcowemu podlegają zmontowane mapy.

W wyniku odbioru należy sporządzić protokół odbioru robót oraz dokonać wpisu do Dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, to wykonane roboty należy uznać za zgodne z projektem i SST.

9. Podstawa płatności

9.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w SST „Wymagania ogólne”.

9.2 Wymagania szczegółowe

Cena obejmuje zapewnienie niezbędnych czynników do wykonania prac, tj.:

- prawidłowe wykonanie elementów map,
- dostarczenie gotowych elementów do montażu,
- przygotowanie fundamentów do montażu,
- montaż elementów,
- wysoka jakość wykonanych prac,
- uporządkowanie placu budowy w zakresie odpowiadającym przeprowadzonym pracom,
- zapewnienie na placu budowy odpowiednich warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż, sanitarnych i ochrony środowiska.

10. Przepisy związane

Jak w SST.01.01 i SST.01.02 oraz:

PN-EN 10088: Stale odporne na korozję.

PN-EN 10095: Stale i stopy niklu żaroodporne.

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.

PN-EN 1011 Spawanie. Wytyczne dotyczące spawania metali.

PN-EN 12775:2002 Płyty z drewna litego. Klasyfikacja i terminologia.

PN-EN 14080:2006 Konstrukcje drewniane – Drewno klejone warstwowo – Wymagania.

PN-EN 386:2002 Drewno klejone warstwowo Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne.

PN-EN 390:1999 Drewno klejone warstwowo – Wymiary. Dopuszczalne odchyłki.

PN-EN 335-2:2007 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych – Definicja klas użytkowania – Część 2: Zastosowanie do drewna litego.

PN-EN 13017-2:2002 Płyty z drewna litego. Klasyfikacja ze względu na wygląd powierzchni. Część 2: Drewno liściaste.

PN-ISO 6238:1993 Kleje. Klejowe połączenia drewna z drewnem. Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie przy obciążeniu ściskającym.

PN-ISO 6237:1994 Kleje. Klejowe połączenia drewna z drewnem. Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie przy obciążeniu rozciągającym.

PN-EN 351-1:2009 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych – Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony – Część 1: Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony.

PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.

PN-C-04911:1988 Środki ochrony drewna przed działaniem ognia. Badanie właściwości ognioochronnych.

PN-EN 572-1:2005 (U) Szkło w budownictwie. Podstawowe wyroby ze szkła fizyczne i mechaniczne. sodowo-wapniowo-krzemianowego.

PN-EN ISO 12543-2:2000 Szkło w budownictwie. Bezpieczne szkło warstwowe. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe.

PN-EN 14179-1:2005 (U) Szkło w budownictwie. Termicznie hartowane, wygrzewane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe.

SST.01.04 – Izolacje przeciwwilgociowe bitumiczne wykonywane na zimno

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji bitumicznych wykonywanych na zimno elementów żelbetowych dla zadania określonego w SST.00.00 pkt.1.1.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie izolacji bitumicznych elementów żelbetowych dla w/w zadania.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST „Wymagania ogólne”.

Do wykonywania robót należy zastosować materiały zgodnie z instrukcjami technologicznymi producenta oraz wymaganiami normy PNB-24620.

Materiał podstawowy

Materiałem proponowanym do wykonania izolacji pionowej wg zasad niniejszej SST jest bitumiczna dyspersyjna masa uszczelniająca, np. system IZOHAN IZOBUD. Dopuszcza się użycie przez Wykonawcę innego, równorzędnego do projektowanego systemu, mającego atesty i świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz akceptację Inspektora nadzoru i autora projektu.

Materiał gruntujący

Materiałem gruntującym podłoże pod izolację z masy uszczelniającej jest grunt odpowiedni do stosowanego systemu, np. IZOHAN DYSPERBIT rozcieńczony wodą w stosunku 1:1.

Dopuszcza się zastosowanie innego materiału gruntującego za zgodą Inspektora nadzoru.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do podawania i zagęszczania mieszanki

Roboty można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Przy wykonywaniu ręcznym należy przygotować następujący sprzęt pomocniczy:

- szczotki, szerokie pędzle,
- wiertarka z nałożonym mieszadłem,
- kielnie czerpakowe, kielnie gładkie, kielnie językowe, podłużna kielnia gładka
- odkurzacz.

Przy wykonywaniu mechanicznym, Wykonawca powinien dysponować sprawnym natryskiwaczem materiałów izolacyjnych.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Transport materiału dowolnymi środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu robót, akceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Materiały zabezpieczone przed przemarzaniem i przegrzaniem należy przechowywać w oryginalnych, zamkniętych pojemnikach.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót izolacyjnych

Przed ułożeniem systemu izolacji przeciwwodnej poniżej poziomu terenu, poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć do co najmniej 30 cm poniżej najniższego poziomu przewidzianej do wykonania warstwy hydroizolacji. Obniżony poziom zwierciadła wody gruntowej należy utrzymać przez cały okres robót. Robót nie należy wykonywać w czasie deszczu, mżawki oraz przy silnym

naśloniecznieniu. Izolację należy wykonać na podłożu równym, nieodkształcalnym, gładkim, suchym lub lekko wilgotnym oraz wolnym od plam olejowych i kurzu. Temperatura powietrza i podłoża w czasie wykonywania izolacji powinna być wyższa od +3°C i niższa od +35°C.

Podłoże pod wykonanie izolacji należy przygotować, usuwając zanieczyszczenia.

Prawidłowo przygotowane podłoże winno spełniać następujące warunki:

- podłoże powinno być równe,
- podłoże powinno być stabilne i czyste,
- powinno być wolne od mleczka cementowego oraz plam po oleju i tłuszczu,
- podłoże powinno być przyczepne,
- wytrzymałość na odrywanie powinna wynosić co najmniej 1,5 MPa,
- podłoże może być lekko wilgotne, niedopuszczalny jest natomiast film wodny.

Ewentualne wady wykończenia powierzchni przeznaczonych do izolowania należy usuwać wg specjalnie opracowanych metod, uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

Przed nałożeniem izolacji należy przy pomocy kielni językowej wyokrąglić masą izolacyjną wszystkie pachwiny jako rejony szczególnie narażone na działanie wilgoci.

Przed nałożeniem izolacji podłoże powinno zostać zagruntowane w celu zwiększenia przyczepności izolacji. Gruntowanie wykonywać w temperaturze od 3°C do 35°C.

Przy gruntowaniu przestrzegać ściśle wskazań producenta emulsji gruntującej. Powierzchnia zagruntowana przed ułożeniem izolacji powinna być całkowicie sucha.

Gotową uszczelniającą masę izolacyjną nakłada się na płaszczyzny pionowe od dołu do góry przy pomocy metalowej podłużnej kielni gładkiej (blichówki) lub pędzla. Grubość gotowej warstwy izolacji powinna wynosić min. 3mm.

Grunt oraz izolację należy nakładać tylko na części elementów żelbetowych nie wystające ponad poziom wykończonych nawierzchni. Linie izolacji należy zakończyć ok. 5cm poniżej poziomu wykończonych nawierzchni tak, aby w żadnym wypadku warstwa izolacji nie była widoczna na gotowych elementach po ukończeniu budowy.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

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

6.2 Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości wykonanej izolacji obejmuje sprawdzenie jakości materiałów używanych do izolacji i ich zastosowania zgodnie z przeznaczeniem oraz kontrolę jakości wykonywanych robót poprzez kontrolę ilości zużytego materiału oraz liczbę i prawidłowość wykonania każdej z warstw izolacji (przestrzeganie warunków technologicznych przy nakładaniu warstw, przyleganie, grubość, brak pęcherzy, dokładność pokrycia powierzchni).

Kontrola materiałów obejmuje m.in. sprawdzenie atestów i świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie jak również sprawdzenie daty przydatności do użycia i stanu technicznego opakowań z materiałami i warunków ich przechowywania.

Należy upewnić się, czy gotowa izolacja nie będzie widoczna na izolowanych elementach po zakończeniu budowy.

W przypadku stwierdzenia wadliwego wykonania izolacji, warstwa wadliwa będzie usunięta i wykonana ponownie na koszt Wykonawcy wraz z usunięciem wszelkich innych szkód wynikłych w następstwie wadliwego wykonania robót. Podobne postępowanie obowiązuje w przypadku nie osiągnięcia przez próbki określonych parametrów.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru warstw izolacyjnych jest 1 m².

Nie uwzględnia się zwiększenia ilości materiału przez nieuzgodnione zastosowanie przez Wykonawcę warstw izolacji o grubości większej od wymaganej.

8. Odbiór robót

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

8.2 Wymagania szczegółowe

Roboty izolacyjne podlegają zasadom odbioru robót zanikających, a dokumenty i protokoły z tego odbioru będą załączane do odbioru końcowego.

Odbiorowi podlegają: podłoże betonowe oraz wykonana powłoka izolacyjna.

W wyniku odbioru należy sporządzić protokół odbioru robót oraz dokonać wpisu do Dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, to wykonane roboty należy uznać za zgodne z projektem i SST.

9. Podstawa płatności

9.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w SST „Wymagania ogólne”.

9.2 Wymagania szczegółowe

Cena obejmuje zapewnienie niezbędnych czynników do wykonania prac, tj.:

- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- gruntowanie powierzchni betonu,
- wykonanie warstwy izolacji z bitumicznej dyspersyjnej masy uszczelniającej w systemie z zapewnieniem szczelności połączeń,
- uporządkowanie placu budowy w zakresie odpowiadającym przeprowadzonym pracom,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych,
- zapewnienie na placu budowy odpowiednich warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż, sanitarnych i ochrony środowiska.

10. Przepisy związane

PN-B-24620 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

SST.01.05 – Donice

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem donic dla zadania określonego w SST.00.00 pkt.1.1.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie i zamontowanie donic dla w/w zadania.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST „Wymagania ogólne”.

Materiałem do wykonania donic jest prefabrykowany beton płukany architektoniczny, szary, o fakturze zewnętrznej gysu granitowego - kruszywo łamane frakcji 2-5mm [kolor szaro-biały]. Wymagania dla betonu jak w SST.01.02.

Materiałem do wykonania obudowy są deski gładkie z certyfikowanego jesionu modyfikowanego termicznie. Drewno olejowane dwukrotnie olejem bezbarwnym zalecanym przez producenta, cyklicznie min raz do roku przez cały okres użytkowania. Wymagania dla drewna jak w SST.01.02.

Materiałem do wykonania wkładu na rośliny jest blacha stalowa, malowana proszkowo.

Pozostałe materiały to łączniki do drewna (wkręty do zamocowania elementów drewnianych do podkonstrukcji). Wszystkie łączniki ze stali nierdzewnej.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Wymagania szczegółowe

Roboty należy wykonywać ręcznie i mechanicznie, w zależności od ich rodzaju. Wykonawca powinien dysponować odpowiednim i sprawnym technicznie sprzętem do wykonania prefabrykatów betonowych, do obróbki blachy stalowej, obróbki i przygotowania drewna, zabezpieczenia antykorozyjnego i malowania gotowych elementów oraz ich zamontowania na placu budowy.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Transport materiału dowolnymi środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu robót, akceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Gotowe wyroby należy transportować zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

5.2. Szczególne zasady wykonania donic

Donice prefabrykowane należy wykonać w zakładzie produkcyjnym zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Nie dopuszcza się wykonywania elementów betonowych na placu budowy. Gotowe donice należy dostarczyć na budowę i ustawić w przewidzianych do tego miejscach.

Montaż

Donice należy ustawić na odpowiednio przygotowanej nawierzchni. Nawierzchnia powinna być wypoziomowana i umożliwiać równe i poziome ustawienie donic.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

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

6.2 Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości wykonanych donic przed montażem obejmuje sprawdzenie ogólnej estetyki wyglądu elementów, poprawności wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych, itp.

Po montażu kontrola jakości obejmuje sprawdzenie poprawności zamontowania i ustawienia. Donice powinny być zamontowane zgodnie z projektem w sposób równy (pion, poziom, równoległości, itp.)

Zamontowane donice powinny być czyste, wolne od uszkodzeń, rys, plam i zabrudzeń. Wszelkie nieczystości należy usunąć przy pomocy czystej wody (najlepiej odmineralizowanej) i nieagresywnych detergentów. Nie wolno używać roztworów kwasów, waty stalowej i innych szorstkich środków ściernych. Materiały używane do czyszczenia stali ocynkowanej powinny być przeznaczone tylko i wyłącznie do tego celu.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 szt.

8. Odbiór robót

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

8.2 Wymagania szczegółowe

Odbiorowi podlegają: podłoże do montażu donic oraz donice przed montażem.

Odbiorowi końcowemu podlegają zamontowane i ustawione donice.

W wyniku odbioru należy sporządzić protokół odbioru robót oraz dokonać wpisu do Dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, to wykonane roboty należy uznać za zgodne z projektem i SST.

9. Podstawa płatności

9.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w SST „Wymagania ogólne”.

9.2 Wymagania szczegółowe

Cena obejmuje zapewnienie niezbędnych czynników do wykonania prac, tj.:

- wykonanie i dostarczenie gotowych donic,
- przygotowanie podłoża,
- ustawienie donic w wyznaczonych miejscach,
- uporządkowanie placu budowy w zakresie odpowiadającym przeprowadzonym pracom,
- zapewnienie na placu budowy odpowiednich warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż, sanitarnych i ochrony środowiska.

10. Przepisy związane

Jak w SST.01.02 oraz:

PN-EN 10088: Stale odporne na korozję.

PN-EN 10095: Stale i stopy niklu żaroodporne.

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.

PN-EN 1011 Spawanie. Wytyczne dotyczące spawania metali.

PN-EN 12775:2002 Płyty z drewna litego. Klasyfikacja i terminologia.

PN-EN 14080:2006 Konstrukcje drewniane – Drewno klejone warstwowo – Wymagania.

PN-EN 386:2002 Drewno klejone warstwowo Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne.

- PN-EN 390:1999 Drewno klejone warstwowo – Wymiary. Dopuszczalne odchyłki.
- PN-EN 335-2:2007 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych – Definicja klas użytkowania – Część 2: Zastosowanie do drewna litego.
- PN-EN 13017-2:2002 Płyty z drewna litego. Klasyfikacja ze względu na wygląd powierzchni. Część 2: Drewno liściaste.
- PN-ISO 6238:1993 Kleje. Klejowe połączenia drewna z drewnem. Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie przy obciążeniu ściskającym.
- PN-ISO 6237:1994 Kleje. Klejowe połączenia drewna z drewnem. Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie przy obciążeniu rozciągającym.
- PN-EN 351-1:2009 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych – Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony – Część 1: Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony.
- PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.
- PN-C-04911:1988 Środki ochrony drewna przed działaniem ognia. Badanie właściwości ognioochronnych.

SST.01.06 – Stojaki rowerowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem metalowych stojaków rowerowych dla zadania określonego w SST.00.00 pkt.1.1.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie i zamontowanie stojaków rowerowych dla w/w zadania.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST „Wymagania ogólne”.

Materiałem do wykonania stojaków rowerowych wg zasad niniejszej SST jest stal konstrukcyjna w postaci płaskowników stalowych gr. 10mm giętych do wymaganego kształtu, malowanych proszkowo na kolor RAL 7016.

Śruby i tuleje montażowe do montażu w podłożu ze stali nierdzewnej, renomowanego producenta.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Wymagania szczegółowe

Roboty należy wykonywać ręcznie i mechanicznie, w zależności od ich rodzaju. Wykonawca powinien dysponować odpowiednim i sprawnym technicznie sprzętem do obróbki stali konstrukcyjnej, zabezpieczenia antykorozyjnego i malowania gotowych elementów oraz ich zamontowania na placu budowy.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Transport materiału dowolnymi środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu robót, akceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Gotowe wyroby należy transportować zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania stojaków rowerowych

Stojaki rowerowe należy wykonać jako jednolite elementy z profilu stalowego gr 10mm, długość wg projektu wykonawczego. Gotowe elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie oraz malować proszkowo na kolor RAL 7016. Gotowe stojaki należy dostarczyć na budowę i zamontować w przewidzianych do tego miejscach.

Stojaki rowerowe są przewidziane do ozdobienia motywami graficznymi będącymi przedmiotem działania artystycznego, nie ujętego w niniejszej dokumentacji. Gotowe elementy graficzne należy nanieść na przygotowane stojaki rowerowe. Dopuszcza się naklejanie gotowych elementów wykonanych z blachy nierdzewnej lub innego trwałego materiału w kolorze srebrnym, lub nanoszenie lakierem w tym kolorze na gotowych stojakach, ewentualnie grawerowanie (pod warunkiem nieuszkodzenia powłoki antykorozyjnej).

Montaż

Stojaki należy montować za pomocą śrub i tulei rozporowych ze stali nierdzewnej. Przestrzegać ściśle wskazań producenta systemu. Stosować nakrętki kołpakowe z łbem antykradzieżowym, min. 1 szt. na stojak. Wszelkie elementy łączące ze stali nierdzewnej z podkładkami gumowymi.

Przed montażem podłoże powinno zostać sprawdzone i odebrane przez Inspektora nadzoru.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

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

6.2 Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości wykonanych stojaków przed montażem obejmuje sprawdzenie ogólnej estetyki wyglądu elementów i poprawności wykonania zabezpieczenia i powłoki.

Po montażu kontrola jakości obejmuje sprawdzenie poprawności zamontowania, odpowiedniej wytrzymałości kotew użytych do montażu, rodzaju użytych nakrętek. Stojaki powinny być zamontowane zgodnie z projektem w sposób równy (pion, poziom, równoległość między elementami).

Zamontowane stojaki powinny być czyste, wolne od uszkodzeń, rys, plam i zabrudzeń. Wszelkie nieczystości należy usunąć przy pomocy czystej wody (najlepiej odmineralizowanej) i nieagresywnych detergentów. Nie wolno używać roztworów kwasów, waty stalowej i innych szorstkich środków ściernych. Materiały używane do czyszczenia stali ocynkowanej powinny być przeznaczone tylko i wyłącznie do tego celu.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 szt.

8. Odbiór robót

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

8.2 Wymagania szczegółowe

Odbiorowi podlegają: podłoże do montażu stojaków oraz stojaki przed montażem.

Odbiorowi końcowemu podlegają zamontowane stojaki.

W wyniku odbioru należy sporządzić protokół odbioru robót oraz dokonać wpisu do Dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, to wykonane roboty należy uznać za zgodne z projektem i SST.

9. Podstawa płatności

9.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w SST „Wymagania ogólne”.

9.2 Wymagania szczegółowe

Cena obejmuje zapewnienie niezbędnych czynników do wykonania prac, tj.:

- wykonanie i dostarczenie gotowych stojaków rowerowych,
- przygotowanie podłoża,
- montaż stojaków w wyznaczonych miejscach,
- uporządkowanie placu budowy w zakresie odpowiadającym przeprowadzonym pracom,
- zapewnienie na placu budowy odpowiednich warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż, sanitarnych i ochrony środowiska.

10. Przepisy związane

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-77/B-O6200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania.

PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni.

BN- 75/1076-02, Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania.

SST.01.08 –Podesty ogródków gastronomicznych

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podestów ogródków gastronomicznych dla zadania określonego w SST.00.00 pkt.1.1.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie i zamontowanie podestów ogródków gastronomicznych dla w/w zadania.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST „Wymagania ogólne”.

Konstrukcje stalowe.

Elementy ze blachy ze stali ocynkowanej ogniowo, profile ze stali St3S 80x80x3mm oraz 50x50x4mm. Ewentualne spawy zeszlifowane na gładko.

Obudowy.

Elementy obudowy wykonane z drewna jesionowego modyfikowanego termicznie. Pozostałe wymogi dla drewna jak w SST.01.02.

Galanteria.

Wkręty i nakrętki ze stali nierdzewnej z podkładkami gumowymi. Śruby M12 kl. 8.8. Kotwy chemiczne do mocowania pergoli do fundamentów – M16 kl. 8.8, renomowany producent, po 4 szt. na słupek.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2 Wymagania szczegółowe

Roboty należy wykonywać ręcznie i mechanicznie, w zależności od ich rodzaju.

Wykonawca powinien dysponować odpowiednim i sprawnym technicznie sprzętem do obróbki i zabezpieczenia stali i drewna oraz do montażu i wbudowania elementów betonowych.

4. Transport

4.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”.

4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Transport pozostałego materiału dowolnymi środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu robót, akceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Gotowe wyroby należy transportować zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

5.2 Szczegółne zasady wykonania podestów

Podesty należy wykonać ze szczególną starannością. Elementy należy prefabrykować w zakładzie produkcyjnym zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru i dostarczyć gotowe do montażu na budowie.

Elementy konstrukcyjne stalowe.

Elementy stalowe przewidziane do montażu poprzez spawanie. Elementy należy starannie ocynkować ogniowo. Nie wykonywać żadnych otworów w elementach stalowych na budowie. Do skręcania używać tylko śrub i nakrętek, aby nie uszkodzić warstwy cynku.

Elementy drewniane.

Elementy z drewna jesionowego modyfikowanego termicznie. Elementy drewniane wykonać ze szczególną starannością.

Powierzchnie wzorcowe.

Należy wykonać jeden egzemplarz próbny elementu drewnianego w celu akceptacji przez Inspektora nadzoru i projektanta.

Montaż

Elementy drewniane należy montować do odpowiednio przygotowanej podkonstrukcji. Kotwy montażowe oraz inne elementy mocujące po zamontowaniu należy zabezpieczyć przeciwkradzieżowo poprzez zastosowanie śrub / nakrętek antykradzieżowych lub poprzez zaklejenie, rozwiercenie łbów kotew / śrub lub poprzez inny sposób uniemożliwiający łatwe rozkręcenie elementów.

Podesty ogródków należy ustawić na uprzednio przygotowanej nawierzchni i odpowiednio wypoziomować.

Podest montować na prefabrykowanej podkonstrukcji stalowej zwracając uwagę na jego odpowiednie wypoziomowanie.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

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

6.2 Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości obejmuje kontrolowanie poszczególnych etapów wykonania podestu, takich jak: kontrola elementów prefabrykowanych (konstrukcja stalowa, elementy z drewna), montaż elementów.

Po montażu kontrola jakości obejmuje sprawdzenie poprawności zamontowania, estetyki wykonania oraz odpowiedniej staranności montażu i wytrzymałości zmontowanej całości.

Elementy powinny być zamontowane zgodnie z projektem i wytycznymi autorów oraz Inspektora nadzoru w sposób precyzyjny i równy (piony, poziomy, równoległości).

Zamontowane elementy powinny być czyste, wolne od uszkodzeń, rys, plam i zabrudzeń.

Wszelkie nieczystości należy usunąć przy pomocy czystej wody (najlepiej odmineralizowanej) i nieagresywnych detergentów. Nie wolno używać roztworów kwasów, waty stalowej i innych szorstkich środków ściernych. Materiały używane do czyszczenia stali oraz drewna powinny być przeznaczone tylko i wyłącznie do tych celów.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 szt.

8. Odbiór robót

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

8.2 Wymagania szczegółowe

Odbiorowi podlegają: elementy przed montażem.

Odbiorowi końcowemu podlegają zmontowane elementy.

W wyniku odbioru należy sporządzić protokół odbioru robót oraz dokonać wpisu do Dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, to wykonane roboty należy uznać za zgodne z projektem i SST.

9. Podstawa płatności

9.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w SST „Wymagania ogólne”.

9.2 Wymagania szczegółowe

Cena obejmuje zapewnienie niezbędnych czynników do wykonania prac, tj.:

- dostarczenie gotowych elementów do montażu,
- przygotowanie fundamentów do montażu,
- montaż elementów,
- wysoka jakość wykonanych prac,
- uporządkowanie placu budowy w zakresie odpowiadającym przeprowadzonym pracom,

- zapewnienie na placu budowy odpowiednich warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż, sanitarnych i ochrony środowiska.

10. Przepisy związane

Jak w SST.01.01 i SST.01.02 oraz:

PN-EN 10088: Stale odporne na korozję.

PN-EN 10095: Stale i stopy niklu żaroodporne.

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.

PN-EN 1011 Spawanie. Wytyczne dotyczące spawania metali.

PN-EN 12775:2002 Płyty z drewna litego. Klasyfikacja i terminologia.

PN-EN 14080:2006 Konstrukcje drewniane – Drewno klejone warstwowo – Wymagania.

PN-EN 386:2002 Drewno klejone warstwowo Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania produkcyjne.

PN-EN 390:1999 Drewno klejone warstwowo – Wymiary. Dopuszczalne odchyłki.

PN-EN 335-2:2007 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych – Definicja klas użytkowania – Część 2: Zastosowanie do drewna litego.

PN-EN 13017-2:2002 Płyty z drewna litego. Klasyfikacja ze względu na wygląd powierzchni. Część 2: Drewno liściaste.

PN-ISO 6238:1993 Kleje. Klejowe połączenia drewna z drewnem. Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie przy obciążeniu ściskającym.

PN-ISO 6237:1994 Kleje. Klejowe połączenia drewna z drewnem. Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie przy obciążeniu rozciągającym.

PN-EN 351-1:2009 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych – Drewno lite zabezpieczone środkiem ochrony – Część 1: Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony.

PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.

PN-C-04911:1988 Środki ochrony drewna przed działaniem ognia. Badanie właściwości ognioochronnych. Materiały i zalecenia producentów / dostawców stosowanych wyrobów i materiałów.

SST.01.09 – Oświetlenie doziemne drzew

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem i podłączeniem do zasilania opraw doziemnych do oświetlenia drzew dla zadania określonego w SST.00.00 pkt. 1.1.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu zamontowanie i podłączenie do zasilania elektrycznego opraw doziemnych do oświetlenia drzew dla w/w zadania.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST „Wymagania ogólne”.

Prefabrykowane oprawy oświetleniowe.

Należy zastosować okrągłe oprawy oświetleniowe LED typu „floor” o wymiarze zewnętrznym oprawy 135mm i głębokości posadowienia 112mm, koloru grafitowego.

Cechy oprawy:

Obudowa/rama: Z odlewanej ciśnieniowo aluminium (leżąca na tej samej płaszczyźnie z powierzchnią otaczającą). Pierścień ze stali nierdzewnej AISI 304.

Klosz: Szkło hartowane przezroczyste. Odporne na wstrząsy termiczne i uderzenia.

Powlekanie: Poliesterowa powłoka proszkowa, odporna na korozję i oddziaływanie środowiska o dużym zasoleniu.

Standardowy osprzęt: wbudowany transformator elektroniczny 220/240V 50/60Hz,

Wyposażenie: Uszczelka silikonowa, śruby ze stali nierdzewnej, dławica kablowy M20

Źródło światła – LED białe 3x1W 2300lm, 4000K, możliwość regulacji płyty ze źródłem LED w zakresie +/- 15 stopni,

Klasa bezpieczeństwa fotobiologicznego: Wolna od ryzyka,

Oprawa wyprodukowana zgodnie z normą EN60598-1 CEI 34-21,

Stopień ochrony IP67, IK10 zgodny z normą EN 60529.

Odporność na ciężar do 5.000 kg.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2 Wymagania szczegółowe

Roboty należy wykonywać ręcznie i mechanicznie, w zależności od ich rodzaju.

Wykonawca powinien dysponować odpowiednim i sprawnym technicznie sprzętem do montażu opraw oświetleniowych w podłożu oraz ich podłączenia do zasilania elektrycznego.

4. Transport

4.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”.

4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Transport pozostałego materiału dowolnymi środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu robót, akceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Gotowe wyroby należy transportować zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

5.2 Szczegółne zasady wykonania robót

Oprawy doziemne oświetlenia drzew należy montować w nawierzchni w miejscach określonych w projekcie budowlanym i wykonawczym.

Każdy element podświetlenia przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się linii LED). Podświetlenie montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do miejsca docelowego.

Oprawy należy montować po uprzednim dokonaniu nasadzeń zieleni, którą mają oświetlać.

Montażu i uruchomienia opraw należy dokonywać w obecności nadzoru autorskiego, aby określić odpowiednie ustawienie kąta świecenia opraw.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

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

6.2 Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości obejmuje kontrolowanie montażu i podłączenia opraw oświetleniowych.

Po montażu kontrola jakości obejmuje sprawdzenie poprawności zamontowania, estetyki wykonania oraz odpowiedniej staranności montażu i wytrzymałości zmontowanej całości.

Elementy powinny być zamontowane zgodnie z projektem i wytycznymi autorów oraz Inspektora nadzoru w sposób precyzyjny i równy, zapewniający odpowiednie funkcjonowanie oprawy.

Zamontowane elementy powinny być czyste, wolne od uszkodzeń, rys, plam i zabrudzeń.

Wszelkie nieczystości należy usunąć przy pomocy czystej wody (najlepiej odmineralizowanej) i nieagresywnych detergentów. Nie wolno używać roztworów kwasów, waty stalowej i innych szorstkich środków ściemych. Materiały używane do czyszczenia stali oraz szkła powinny być przeznaczone tylko i wyłącznie do tych celów.

Oceny oświetlenia należy dokonywać pod kątem uzyskanej barwy światła oraz wierności oddawania barw oraz porównania uzyskanego efektu plastycznego z zamierzonym w dokumentacji projektowej.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 szt.

8. Odbiór robót

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

8.2 Wymagania szczegółowe

Odbiorowi podlegają: elementy przed montażem.

Odbiorowi końcowemu podlegają zmontowane elementy.

W wyniku odbioru należy sporządzić protokół odbioru robót oraz dokonać wpisu do Dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, to wykonane roboty należy uznać za zgodne z projektem i SST.

9. Podstawa płatności

9.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w SST „Wymagania ogólne”.

9.2 Wymagania szczegółowe

Cena obejmuje zapewnienie niezbędnych czynników do wykonania prac, tj.:

- dostarczenie gotowych elementów do montażu,
- przygotowanie do montażu, sprawdzenie działania oświetlenia
- montaż elementów,
- uruchomienie oświetlenia,
- wysoka jakość wykonanych prac,
- uporządkowanie placu budowy w zakresie odpowiadającym przeprowadzonym pracom,
- zapewnienie na placu budowy odpowiednich warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż, sanitarnych i ochrony środowiska.

10. Przepisy związane

- PN-88/E-08501 - Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
- PN-EN 13032-4:2015-09 Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych -- Część 4: Lampy, moduły i oprawy oświetleniowe LED
- PN-EN 60598-1:2015-04 Oprawy oświetleniowe -- Część 1: Wymagania ogólne i badania
- PN-EN 60598-2-13:2007/A1:2012 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-13: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe wbudowywane w podłoże
- PN-EN 60598-2-2:2012 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-2: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe wbudowywane
- PN-EN 60598-2-5:2000 Oprawy oświetleniowe -- Wymagania szczegółowe -- Projektory iluminacyjne
- PN-EN 60598-2-6:2000 Oprawy oświetleniowe -- Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe z wbudowanymi transformatorami lub przekształtnikami do żarówek

SST.01.10 – Oświetlenie doziemne „kartuskich sekretów”

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem i podłączeniem do zasilania opraw doziemnych do oświetlenia drzew dla zadania określonego w SST.00.00 pkt. 1.1.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu zamontowanie i podłączenie do zasilania elektrycznego opraw doziemnych do oświetlenia drzew dla w/w zadania.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST „Wymagania ogólne”.

Prefabrykowane oprawy oświetleniowe:

Należy zastosować kwadratowe oprawy oświetleniowe LED typu „floor quadro” o wymiarze zewnętrznym oprawy 162 x 162mm i głębokości 180mm.

Cechy charakterystyczne oprawy:

OBUDOWA: Z odlewanego ciśnieniowo aluminium; powłoka proszkowa w kolorze srebrnym.

RAMA: Stal nierdzewna AISI 304. Oprawa przeszła test wytrzymałościowy obciążeniem 40KN równym 2000 kg (EN 60598-2-13).

ZEWNETRZNA OBUDOWA: Nylonowa obudowa oraz zacisk. Komponenty elektryczne w oddzielnej kasecie, aby do minimum zredukować skutki wstrząsów termicznych komponentów i ułatwić instalację oprawy.

KLOSZ: Szkło hartowane, grub. 12 mm, odporne na wstrząsy termiczne i uderzenia mechaniczne do 2000 kg.

WYPOSAŻENIE: Uszczelka silikonowa.

W komplecie zasilanie prądem stałym 350mA.

ŹRÓDŁO ŚWIATŁA: LED białe 11W - 4000K - 1400lm - CRI 90, Czas 50.000h al 80% L80B50

Klasa bezpieczeństwa fotobiologicznego: Wolna od ryzyka.

Stopień ochrony IP67, IK09.

Przepisy: Oprawa wyprodukowana zgodnie z normą EN60598-1 CEI 34-21.

Stopień ochrony zgodny z normą EN 60529.

Prefabrykowana obudowa szczelna oprawy:

Oprawy wymienione wyżej należy zamontować w gruncie w obudowie prefabrykowanej o szczelności IP67, stopniu ochrony IK10. Pozostałe wymagania wytrzymałościowe jak dla oprawy wymienionej wyżej. Korpus obudowy z technopolimeru odpornego na temperaturę. Szyba hartowana bezpieczna IK10, dławica kablowa M20x1.5, śruby zewnętrzne nierdzewne.

Kształt kwadratowy o wymiarach zewnętrznych 26x26cm.

Grafika:

Grafikę prezentującą konkretną nutę z alfabetu kaszubskiego należy przygotować w formie nadruku trwałego na folii do podświetleń typu „Citylight” białej, matowej.

Grafika odporna na działanie promieni UV. Grafikę należy wkleić od wewnątrz na szkło obudowy zewnętrznej, w której będzie zamontowana oprawa oświetleniowa.

Uwaga: Oprawy z wklejonymi kaszubskimi nutami należy montować w określonej kolejności w grupach ściśle wg projektu. Przy każdej grupie musi znajdować się jedna oprawa z wklejoną grafiką kodu QR, odsyłającego do odpowiedniej lokalizacji w sieci Internet. Aplikacja mobilna / internetowa jest przedmiotem osobnego postępowania i nie jest ujęta w niniejszej dokumentacji.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2 Wymagania szczegółowe

Roboty należy wykonywać ręcznie i mechanicznie, w zależności od ich rodzaju.

Wykonawca powinien dysponować odpowiednim i sprawnym technicznie sprzętem do wykonania i wklejenia grafik, montażu opraw oświetleniowych w podłożu oraz ich podłączenia do zasilania elektrycznego.

4. Transport

4.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”.

4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Transport pozostałego materiału dowolnymi środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu robót, akceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Gotowe wyroby należy transportować zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

5.2 Szczegółne zasady wykonania robót

Obudowy zewnętrzne opraw należy montować w nawierzchni w miejscach określonych w projekcie budowlanym i wykonawczym, przestrzegając grupowania. Oprawy doziemne należy montować w tychże obudowach, przestrzegając grupowania j.w.

Przed zamontowaniem opraw grafikę należy wkleić na szkło obudowy zewnętrznej, od wewnątrz.

Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się linii LED, wyrazistości podświetlenia grafiki). Oprawy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do miejsca docelowego.

Montażu i uruchomienia opraw należy dokonywać w obecności nadzoru autorskiego.

Należy zwrócić uwagę, że obok każdej grupy opraw z konkretną sekwencją nut kaszubskiego alfabetu należy wmontować jedną oprawę z wklejoną grafiką doku QR, odsyłającego do odpowiedniej lokalizacji w sieci Internet.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

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

6.2 Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości obejmuje kontrolowanie wykonania grafik, montażu i podłączenia opraw oświetleniowych.

Po montażu kontrola jakości obejmuje sprawdzenie poprawności zamontowania, estetyki wykonania oraz odpowiedniej staranności montażu i wytrzymałości zmontowanej całości.

Elementy powinny być zamontowane zgodnie z projektem i wytycznymi autorów oraz Inspektora nadzoru w sposób precyzyjny i równy, zapewniający odpowiednie funkcjonowanie oprawy.

Zamontowane elementy powinny być czyste, wolne od uszkodzeń, rys, plam i zabrudzeń.

Wszelkie nieczystości należy usunąć przy pomocy czystej wody (najlepiej odmineralizowanej) i nieagresywnych detergentów. Nie wolno używać roztworów kwasów, waty stalowej i innych szorstkich środków ściernych. Materiały używane do czyszczenia stali oraz szkła powinny być przeznaczone tylko i wyłącznie do tych celów.

Oceny oświetlenia należy dokonywać pod kątem uzyskanej barwy światła oraz wierności oddawania barw oraz porównania uzyskanego efektu plastycznego z zamierzonym w dokumentacji projektowej.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 szt.

8. Odbiór robót

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

8.2 Wymagania szczegółowe

Odbiorowi podlegają: elementy przed montażem.

Odbiorowi końcowemu podlegają zmontowane elementy.

W wyniku odbioru należy sporządzić protokół odbioru robót oraz dokonać wpisu do Dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, to wykonane roboty należy uznać za zgodne z projektem i SST.

9. Podstawa płatności

9.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w SST „Wymagania ogólne”.

9.2 Wymagania szczegółowe

Cena obejmuje zapewnienie niezbędnych czynników do wykonania prac, tj.:

- dostarczenie gotowych elementów do montażu,
- przygotowanie do montażu, sprawdzenie działania oświetlenia
- montaż elementów,
- uruchomienie oświetlenia,
- wysoka jakość wykonanych prac,
- uporządkowanie placu budowy w zakresie odpowiadającym przeprowadzonym pracom,
- zapewnienie na placu budowy odpowiednich warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż, sanitarnych i ochrony środowiska.

10. Przepisy związane

PN-88/E-08501 - Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa

PN-EN 13032-4:2015-09 Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych -- Część 4: Lamy, moduły i oprawy oświetleniowe LED

PN-EN 60598-1:2015-04 Oprawy oświetleniowe -- Część 1: Wymagania ogólne i badania

PN-EN 60598-2-13:2007/A1:2012 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-13: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe wbudowywane w podłoże

PN-EN 60598-2-2:2012 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-2: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe wbudowywane

PN-EN 60598-2-3:2006/A1:2012 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-3: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne

PN-EN 60598-2-5:2000 Oprawy oświetleniowe -- Wymagania szczegółowe -- Projektory iluminacyjne

PN-EN 60598-2-6:2000 Oprawy oświetleniowe -- Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe z wbudowanymi transformatorami lub przekształtnikami do żarówek

SST.01.11 – Latarnie oświetlenia przestrzeni publicznej

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem, montażem i podłączeniem do zasilania latarni oświetlenia przestrzeni publicznej dla zadania określonego w SST.00.00 pkt.1.1.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie, zamontowanie i podłączenie do zasilania elektrycznego latarni oświetlenia przestrzeni publicznej dla w/w zadania.

2. Materiały

2.1. Prefabrykowane latarnie oświetleniowe i kosze na śmieci

Cechy latarni:

- jedna prostopadłościenna kolumna oparta na prostopadłościennym bazie i kwadratowej stopie, podobnie jak w przykładowej latarni typu WAY / CALGARY. Posiada wysięgnik wykonany podobnie do kolumn, o długości 1000mm, w którym jest zamontowany jeden moduł LED.
- Modułowy system LED z wbudowanym zasilaczem w jednej hermetycznej obudowie
- Moduł LED zespolony z konstrukcją latarni.
- Konstrukcja latarni umożliwiająca zamontowanie źródeł światła w dwóch kierunkach pod różnym kątem przy zachowaniu sylwetki słupa
- Latarnia wykonana z aluminiowych profilu o przekroju prostokątnym – kolumna 80x100mm, baza 100x150mm, stopa 250x250x12mm,
- Część metalowa latarni zabezpieczona antykorozyjnie i malowana na kolor RAL 7016,
- Kolumna latarni obudowana z dwóch stron profilami drewnianymi 25x100mm, jak na rysunkach. Wymagania dla drewna jak w ST.01.02.
- Profile drewniane zdobione motywem graficznym haftu kaszubskiego, nanoszonym farbą odporną na działanie promieni UV i inne warunki atmosferyczne. Kolor nadruku – RAL7016.
- Baza zawiera drzwiczki w celu uzyskania dostępu do komory na osprzęt, jak na rysunkach projektu wykonawczego,
- Fundament betonowy prefabrykowany typu F-100,
- Współczynnik mocy $\cos\phi \geq 95$
- 5 lat gwarancji producenta na moduły LED
- Co najmniej 20 letnia dostępność części zamiennych
- Współczynnik oddawania barw $Ra \geq 0.7$
- Materiał klosza – PMMA
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej i elektrycznej – IP65
- Znamionowe napięcie pracy – 220/240V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty (w tym straty na zasilaczu) – 25W
- Ochrona przed przepięciami – 6kV
- Układ zasilający umożliwiający redukcje mocy 50/100%
- Źródło światła – 14 źródeł LED zespolonych z soczewkami
- Minimalny strumień modułu LED – 2500lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały 4000K
- Utrzymanie strumienia świetlnego na poziomie minimum 80% po czasie 50 000h pracy (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Konstrukcja umożliwiająca w przyszłości bezproblemową wymianę modułów na podzespoły nowszej generacji.
- Deklaracja zgodności CE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze $ULOR=0\%$

- Dostępne pliki fotometryczne modułu LED pozwalające wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych w programie komputerowym
- Dostępne 3 różne optyki modułu LED: symetryczna, asymetryczna wzdłużna, asymetryczna poprzeczna.
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Latarnie oświetlenia przestrzeni publicznej oznaczono w projekcie jako La, Lb.

Cechy prefabrykowanego kosza na śmieci:

Kosz wolnostojący mocowany do posadzki.

Wymiary kosza – 95x45x45cm (WxHxS), pojemność 72l.

Konstrukcja i wkład kosza ze stali ocynkowanej ogniowo, wykończenie w kolorze RAL 7016.

Otwór wrzutowy prostokątny w górnej części kosza, po dwóch przeciwległych stronach obudowy.

Galanteria

Śruby, nakrętki, wkręty, itp. ze stali nierdzewnej. Należy zastosować podkładki z tworzywa sztucznego pomiędzy aluminium i stalą oraz metalem i betonem.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2 Wymagania szczegółowe

Roboty montażowe należy wykonywać ręcznie i mechanicznie, w zależności od ich rodzaju.

Wykonawca powinien dysponować odpowiednim sprzętem do montażu latarni oświetleniowych w podłożu oraz ich podłączenia do zasilania elektrycznego.

Elementy ozdobne artystyczne, będące przedmiotem osobnego postępowania, należy nanieść na elementy drewniane latarni za pomocą technik rzeźbiarskich lub innych, dających pożądany przez Zamawiającego efekt artystyczny. Należy wykonywać je przy użyciu sprzętu odpowiedniego do wybranych działań artystycznych.

4. Transport

4.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”.

4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Transport pozostałego materiału dowolnymi środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu robót, akceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Gotowe wyroby należy transportować zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

5.2 Szczegółowe zasady wykonania robót

Latarnie należy wykonać w renomowanym zakładzie produkcyjnym wytwarzającym elementy oświetleniowe o podobnym charakterze przy użyciu sprzętu mechanicznego i ręcznego odpowiedniego do produkcji latarni oświetleniowych wraz ze źródłami światła i osprzętem oraz fundamentami.

Latarnie należy montować w miejscach określonych w projekcie budowlanym i wykonawczym, przestrzegając zaleceń producenta latarni.

Latarnie należy przykręcać do fundamentu śrubami M16. Latarnie należy posadowić tak, aby fundament wraz z śrubami został przykryty docelową nawierzchnią.

Każdą latarnię przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się modułu LED). Oprawy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do miejsca docelowego.

UWAGA. Ustawienie latarni (kierunki świecenia) należy zatwierdzić z nadzorem autorskim.

Montażu i uruchomienia latarni należy dokonywać w obecności nadzoru autorskiego.

Elementy ozdobne artystyczne należy nanieść na elementy drewniane latarni za pomocą technik rzeźbiarskich lub innych, dających pożądaną przez Zamawiającego efekt artystyczny. Elementy artystyczne pokazane w niniejszej dokumentacji są jedynie przykładowe.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

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

6.2 Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości obejmuje kontrolowanie wykonania, montażu i podłączenia latarni oświetleniowych.

Po montażu kontrola jakości obejmuje sprawdzenie poprawności zamontowania, estetyki wykonania oraz odpowiedniej staranności montażu i wytrzymałości zmontowanej całości. Elementy powinny być zamontowane zgodnie z projektem i wytycznymi autorów oraz Inspektora nadzoru w sposób precyzyjny i równy, zapewniający odpowiednie funkcjonowanie latarni. Zamontowane elementy powinny być czyste, wolne od uszkodzeń, rys, plam i zabrudzeń. Wszelkie nieczystości należy usunąć przy pomocy czystej wody (najlepiej odmineralizowanej) i nieagresywnych detergentów. Nie wolno używać roztworów kwasów, waty stalowej i innych szorstkich środków ściernych. Materiały używane do czyszczenia metalu i drewna powinny być przeznaczone tylko i wyłącznie do tych celów.

Oceny oświetlenia należy dokonywać pod kątem uzyskanej barwy światła oraz wierności oddawania barw oraz porównania uzyskanego efektu plastycznego z zamierzonym w dokumentacji projektowej.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 szt.

8. Odbiór robót

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

8.2 Wymagania szczegółowe

Odbiorowi podlegają: elementy przed montażem.

Odbiorowi końcowemu podlegają zmontowane elementy.

W wyniku odbioru należy sporządzić protokół odbioru robót oraz dokonać wpisu do Dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, to wykonane roboty należy uznać za zgodne z projektem i SST.

9. Podstawa płatności

9.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w SST „Wymagania ogólne”.

9.2 Wymagania szczegółowe

Cena obejmuje zapewnienie niezbędnych czynników do wykonania prac, tj.:

- dostarczenie gotowych latarni wraz z osprzętem i fundamentami do montażu,
- przygotowanie do montażu, sprawdzenie działania oświetlenia
- montaż elementów,
- uruchomienie oświetlenia,
- wysoka jakość wykonanych prac,
- uporządkowanie placu budowy w zakresie odpowiadającym przeprowadzonym pracom,
- zapewnienie na placu budowy odpowiednich warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż, sanitarnych i ochrony środowiska.

10. Przepisy związane

PN-88/E-08501 - Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa

PN-EN 13032-4:2015-09 Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych -- Część 4: Lampy, moduły i oprawy oświetleniowe LED

PN-EN 60598-1:2015-04 Oprawy oświetleniowe -- Część 1: Wymagania ogólne i badania
PN-EN 60598-2-3:2006/A1:2012 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-3: Wymagania szczegółowe
-- Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne
PN-EN 60598-2-6:2000 Oprawy oświetleniowe -- Wymagania szczegółowe -- Oprawy
oświetleniowe z wbudowanymi transformatorami lub przekształtnikami do żarówek
PN-EN 1011 Spawanie. Wytyczne dotyczące spawania metali.
PN-EN 12775:2002 Płyty z drewna litego. Klasyfikacja i terminologia.
PN-EN 14080:2006 Konstrukcje drewniane – Drewno klejone warstwowo – Wymagania.
PN-EN 386:2002 Drewno klejone warstwowo Wymagania eksploatacyjne i minimalne wymagania
produkcyjne.
PN-EN 390:1999 Drewno klejone warstwowo – Wymiary. Dopuszczalne odchyłki.
PN-EN 335-2:2007 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych – Definicja klas użytkowania – Część
2: Zastosowanie do drewna litego.
PN-EN 13017-2:2002 Płyty z drewna litego. Klasyfikacja ze względu na wygląd powierzchni. Część
2: Drewno liściaste.
PN-ISO 6238:1993 Kleje. Klejowe połączenia drewna z drewnem. Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie
przy obciążeniu ściskającym.
PN-ISO 6237:1994 Kleje. Klejowe połączenia drewna z drewnem. Oznaczanie wytrzymałości na ścinanie
przy obciążeniu rozciągającym.
PN-EN 351-1:2009 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych – Drewno lite
zabezpieczone środkiem ochrony – Część 1: Klasyfikacja wnikania i retencji środka ochrony.
PN-C-04906:2000 Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.
PN-C-04911:1988 Środki ochrony drewna przed działaniem ognia. Badanie właściwości
ognioochronnych,
PN-EN 1011-4:2002/A1:2005 Spawanie -- Wytyczne dotyczące spawania metali -- Część 4:
Spawanie łukowe aluminium i stopów aluminium,
PN-EN 12020-1:2010 Aluminium i stopy aluminium -- Kształowniki wyciskane precyzyjne ze stopów
EN AW-6060 i EN AW-6063 -- Część 1: Warunki techniczne kontroli i dostawy,
PN-EN 12020-2:2010 Aluminium i stopy aluminium -- Kształowniki wyciskane precyzyjne ze stopów
EN AW-6060 i EN AW-6063 -- Część 2: Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu,
PN-EN 12206-1:2005 Farby i lakiery -- Powłoki na aluminium i na stopy aluminium dla budownictwa --
Część 1: Powłoki z farb proszkowych,
PN-EN 12258-1:2012 Aluminium i stopy aluminium -- Terminy i definicje -- Część 1: Terminy ogólne,
PN-EN 515:1996 Aluminium i stopy aluminium -- Wyroby przerobione plastycznie -- Oznaczenia
stanów,
PN-EN 755-1:2009 Aluminium i stopy aluminium -- Pręty, rury i kształowniki wyciskane -- Część 1:
Warunki techniczne kontroli i dostawy,
PN-EN 755-2:2014-02 Aluminium i stopy aluminium -- Pręty, rury i kształowniki wyciskane -- Część 2:
Własności mechaniczne,
PN-EN 755-9:2010 Aluminium i stopy aluminium -- Pręty, rury i kształowniki wyciskane -- Część 9:
Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu kształowników,
PN-EN ISO 10042:2008 Spawanie -- Złącza spawane łukowo w aluminium i jego stopach -- Poziomy
jakości dla niezgodności spawalniczych.

SST.01.13 – Zieleń

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z nasadzeniami zieleni dla zadania określonego w SST.00.00 pkt.1.1.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z nasadzeniami zieleni dla w/w zadania.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST „Wymagania ogólne”.

Ziemia urodzajna:

w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące cechy:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przydach nie przekraczających 2m wysokości

- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami i zanieczyszczona pozostałościami chwastów jak np. kłącza perzu, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie, powinna być opatrzona specyfikacją techniczną określającą jej pochodzenie oraz skład fizykochemiczny i podstawowe parametry (jak pH, zawartość podstawowych pierwiastków niezbędnych dla roślin, pojemność wodną, itp.)

Nanoszona warstwa próchnicza powinna być sucha, pulchna i gruzełkowata. Zbrylone fragmenty oraz zastoiska wody mogą utrudniać późniejszy rozwój roślin. Warstwę próchniczą należy nanosić wtedy, gdy gleba jest sucha lub przymarznięta. Gleba próchnicza o wysokiej zawartości gliny i ilitu >15% masy oraz drobnoziarnisty piasek wymagają szczególnej uwagi, ponieważ ich struktura może łatwo ulec zniszczeniu.

Grubość warstwy próchniczej powinna wynosić 20-60 cm, zależnie od przeznaczenia. Drzewom i bylinom należy zapewnić warstwę o grubości 40-60 cm, krzewinkom – o grubości 30 cm.

Materiał roślinny:

Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Zagraniczne gospodarstwa szkółkarskie muszą także spełniać warunki określone przez polski Inspektorat Ochrony Roślin. Rośliny należy dostarczyć wraz z dokumentacją produkcji zgodnie z wytycznymi systemu zapewnienia jakości:

Dowód dostawy:

- nazwa projektu;
- numer dowodu dostawy;
- data dostawy;
- numer listy transportowej (przy transporcie);
- forma dostawy;
- adres odbiorcy;
- opis opakowania;
- nazwy botaniczne roślin;
- wielkość roślin;
- liczba roślin w dostawie

Dokumentacja zapewnienia jakości

(załącznik do dowodu dostawy)

- numer dowodu dostawy;
- okres wykopania roślin ze szkółki (dotyczy roślin w stanie spoczynku);
- informacja o sposobie przechowywania towaru przed dostawą;
- wewnętrzne kody dla celów identyfikacji dokumentacji produktu, np. kody lokalizacji

Paszport roślin

(Dotyczy roślin, dla których istnieje prawny wymóg sporządzenia paszportu.

Obowiązują również dyrektywy Inspektoratu Ochrony Roślin). Jeśli u roślin wystąpią zaburzenia rozwoju, których potencjalna przyczyna może wynikać z technologii produkcji, dostawca powinien na żądanie podać następujące informacje:

- lokalizacja pól uprawnych ;
- plany nawożenia;
- analizy gleby;
- plany spryskiwania pól uprawnych;
- dokumentację kontroli pochodzenia.

Rośliny muszą mieć zrównoważone proporcje pomiędzy wielkością części nadziemnej i systemu korzeniowego. Materiał szkółkarski musi być dobrze rozgałęziony i mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku. Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta, a korzenie mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku. Korzenie nie mogą się zawijać w pojemniku.

Przy składaniu zamówienia należy podać botaniczną nazwę rośliny, bank nasion/gatunek, wielkość i jakość materiału, rodzaj dostawy (w pojemniku, balotowane lub z odkrytymi korzeniami) oraz jej czas i miejsce.

Każda roślina musi być zaopatrzona w etykietę opatrzoną nazwą gatunku i odmiany, formą uprawy, cechy przesadzania i wielkość (zgodnie z przedziałami sortowania).

Rośliny sprzedawane w multiplatach powinny posiadać opis wymiarów całkowitych wielodoniczki oraz liczbę i rozmiar otworów.

Rośliny pojemnikowe to rośliny uprawiane i sprzedawane w pojemniku, doniczce lub innym kontenerze przeznaczonym do uprawy materiału szkółkarskiego. Wielkość pojemnika musi być dostosowana do wielkości rośliny. Korzenie muszą być równomiernie rozłożone w pojemniku i widoczne po zewnętrznej stronie bryły korzeniowej. Roślina musi mieć silny system korzeniowy. Korzenie w dolnej części kontenera nie mogą się zawijać. Roślina musi być umieszczona pośrodku pojemnika.

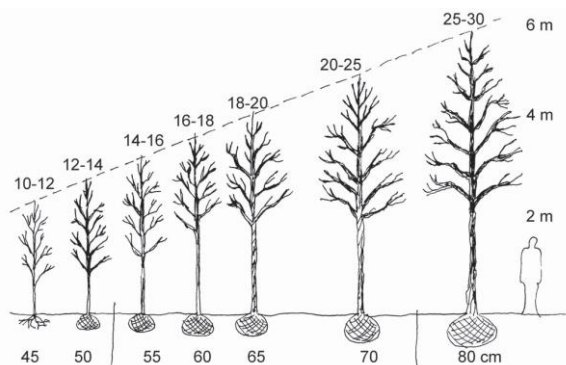
Sadzonki z odkrytym systemem korzeniowym:

Miejsca przycinania korzeni muszą być widoczne.

Rośliny z bryłą korzeniową:

Rośliny balotowane muszą mieć korzenie równo rozłożone w bryle korzeniowej, a miejsca ich przycinania powinny być widoczne. Korzenie muszą mieć możliwość przerośnięcia do podłoża, w którym będzie rosła roślina. Bryła korzeniowa powinna być wilgotna i nie mogą z niej wystawać korzenie. W przypadku większych partii roślin należy przeprowadzać kontrolę wrywkową stanu korzeni i ich rozłożenia w bryle korzeniowej. Bryła korzeniowa roślin balotowanych powinna być owinięta siatką z tkaniny ulegającej biodegradacji, np. z juty. Przed posadzeniem roślin siatkę należy poluzować wokół szyjki korzeniowej. Rośliny sprzedawane z bryłą korzeniową zabezpieczoną siatką drucianą muszą być od wewnątrz owinięte siatką płócienną z naturalnego materiału. Siatka druciana musi być wykonana z nieocynkowanego drutu stalowego. Bryła korzeniowa w Root Control Bags nie wymaga w transporcie dodatkowego zabezpieczenia.

Drzewa powinny być zakupione z bryłą korzeniową są wtedy przydatne do sadzenia przez cały rok. Korona drzewa powinna być równomiernie rozłożona. Korzenie powinny być dobrze wykształcone. Drzewa o pojedynczym pniu powinny mieć nie więcej niż jeden pęd główny. Należy zachować odpowiednie proporcje pomiędzy wysokością, grubością pnia i średnicą bryły korzeniowej mierzoną w poziomie. Średnica bryły korzeniowej drzew balotowanych, powinna być co najmniej 4 razy większa od obwodu pnia (patrz schemat 1).



Schemat 1 Wysokość, grubość pnia i średnica bryły korzeniowej drzew

Źródło: Zalecenia dotyczące realizacji terenów zieleni, opracowanych przez Stowarzyszenie Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska” pod red. Marcina Gajdy

U drzew wysokopięnych przewodnik biegnący od szyjki korzeniowej do wierzchołka korony może być odchyłony od pionu najwyżej o 3 cm. Wysokość pnia dla drzew alejowych powinna wynosić minimum 180–220 cm. Średnicę bryły korzeniowej mierzonej w poziomie zwiększa się proporcjonalnie do obwodu pnia drzewa. Zalecane obwody pnia, formy oraz gatunki roślin podane są w projekcie wykonawczym. Podany obwód pnia mierzony jest na wysokości 100 cm. Korona drzew ozdobnych powinna mieć co najmniej 5 pędów korony. Lipy powinny być zakupione w formie korony ukształtowanej w szkółce w prostopadłościan.

Byliny i trawy ozdobne

Byliny to wieloletnie rośliny zielne, zimujące w gruncie. Niektóre z bylin tracą części nadziemne w zimie i zimują dzięki innym organom (takim jak bulwy, kłącza, cebule, karpys korzeniowe itp). Byliny zimozielone nie tracą ulistnienia w zimie. Dostarczone rośliny powinny być silne, bez widocznych uszkodzeń i objawów chorobowych. Pąki i liście powinny być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione. Rośliny powinny mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy. W okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie. W okresie wzrostu i przed wysadzeniem lub przesadzeniem, byliny nie powinny pozostawać w pojemniku dłużej niż przez 1 sezon. Byliny sadzone w okresie późnojesiennym, po utracie ulistnienia ocenia się na podstawie wyglądu korzeni. Byliny sprzedawane są najczęściej w pojemnikach, a wielkość roślin określa się na podstawie wielkości (średnicy lub objętości) pojemnika. Byliny produkowane w podłożu, którym jest substrat torfowy wymagają po posadzeniu bardziej starannej opieki niż rośliny wyprodukowane w podłożu tradycyjnym.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2 Wymagania szczegółowe

Roboty ogrodnicze należy wykonywać za pomocą narzędzi służących do prac ogrodniczych.

4. Transport

4.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”.

4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Transport materiału dowolnymi środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu robót, akceptowanymi przez Inspektora nadzoru. Gotowe wyroby należy transportować zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Krzewy w czasie transportu należy zabezpieczyć przed wyschnięciem i przemarzeniem.

Przy dostawie należy sprawdzić czy rośliny zostały dostarczone zgodnie ze specyfikacją zamówienia pod względem liczby, wielkości, gatunku oraz rodzaju. Należy przeprowadzić kontrolę wizualną roślin. Wszystkie muszą mieć zdrowy wygląd. Rośliny słabe, uszkodzone, zwiędnięte i z oznakami chorób należy odrzucić. Przy dostawie, zarówno korzenie jak i podłoże

muszą być wilgotne. Zdrowotność korzeni można sprawdzić przez zdrapanie ich skórki paznokciem – zdrowa tkanka jest błyszcząca i wilgotna.

Po dostarczeniu powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, rośliny należy przechowywać w miejscu zacienionym. Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna, od czasu dostawy do posadzenia. W przypadku roślin balotowanych bryła korzeniowa powinna być osłonięta w celu zabezpieczenia przed wysychaniem.

Byliny należy przechowywać w miejscu jasnym, lecz nie bezpośrednio nasłonecznionym. Podłoże w pojemnikach nie może wysychać. Jeśli rośliny nie będą sadzone natychmiast po dostawie, powinny być zadołowane. Korzeniom należy zapewnić stałą wilgotność i ochronę przed dostępem światła przez ciasne okrycie materiałem zabezpieczającym. Korzenie nie mogą się zaginać. System korzeniowy roślin dołowanych w okresie wzrostu należy poluzować, a rośliny równo rozstawić w dobrze zdrenowanym rowie. Podczas okresu dołowania materiał szkółkarski nie może ulec uszkodzeniu ani infekcji przez patogeny.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

5.2 Szczególne zasady wykonania robót

Przy robotach nasadzeniowych należy przestrzegać technologii stosowanych przez przedsiębiorstwa zieleni i robót ogrodniczych, oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych” wydanie MB i PMB 1977, w zakresie wykonania małej architektury ogrodowej.

Doły do sadzenia roślin

Doły do sadzenia roślin muszą być przygotowane tak, by korzenie mogły się swobodnie układać i nie zaginać. Korzenie roślin sprzedawanych z odkrytym systemem korzeniowym będą się rozrastać we wszystkich kierunkach, w poziomie i promieniście od szyjki korzeniowej.

Ścianki dołów należy przygotować, aby nie utrudniały rozwoju korzeni. Dół powinien być dobrze zdrenowany i wyłożony warstwą luźnej ziemi, o grubości co najmniej 10 cm.

Zasadniczo, z przygotowanego dołu 10 litrów wody powinno wsiąknąć w czasie nie dłuższym niż do dwóch godzin. Ewentualny system drenażowy należy wykonać w linii prostej o spadku min. 3%. Tam, gdzie rośliny są sadzone w umocnieniach, należy im zapewnić jak największą objętość podłoża i wykopać jak największe doły. Ich wielkość zależy od gatunku drzewa, jego wysokości i długości życia. Przykładowo, drzewo o średnicy korony 5 m wymaga 5 m³ ziemi.

Dół do sadzenia sadzonki można przygotować w specjalnych umocnieniach.

Doły dla pnączy powinny mieć wymiary około 50 cm x 50 cm x 50 cm. W dole na sadzonki nie powinny być prowadzone rury ani inne przewody.

Dopuszcza się użycie wiertła na zboczach, gdzie wykopanie dołu może być utrudnione. Wiertło nie może pozostawiać zbitych, zlepionych ścian i dna dołu – muszą być one odpowiednio spulchnione.

Pora sadzenia

Zaleca się sadzenie roślin w okresie od 1 sierpnia do 31 maja. Sadzenie roślin w innych okresach wymaga często dodatkowych zabiegów oraz większych nakładów finansowych.

Rośliny liściaste z odkrytym systemem korzeniowym należy sadzić po opadnięciu liści i przed rozwojem pąków, tzn. w okresie spoczynku. Wyjątek stanowią rośliny przechowywane w chłodni, które można sadzić do 31 czerwca.

Rośliny balotowane i produkowane w pojemnikach można sadzić w ciągu całego okresu wegetacyjnego – od wiosny do jesieni.

Duże drzewa i krzewy należy sadzić zgodnie ze odpowiednimi przepisami, dotyczącymi również pory sadzenia. Byliny powinno się sadzić wiosną albo jesienią. Rośliny cebulowe należy sadzić zgodnie z ich naturalnym terminem kwitnienia, a więc cebule roślin kwitnących pod koniec zimy i na wiosnę powinno się sadzić jesienią, kwitnących w lecie – wiosną, a zakwitających jesienią – w lecie.

Głębokość sadzenia

Rośliny z odkrytym systemem korzeniowym sadi się tak, aby pozostawić 5 cm ziemi nad najwyższą położonymi korzeniami.

Rośliny produkowane w pojemnikach lub z bryłą korzeniową należy sadzić tak, aby bryła korzeniowa była przykryta warstwą ziemi o grubości 2-5 cm.

Cebule układa się w glebie na głębokości równej trzykrotnej wysokości cebuli. Ziemię należy ubić.

Sadzenie roślin z odkrytym systemem korzeniowym

Kupując rośliny z odkrytym systemem korzeniowym nie można przede wszystkim dopuścić do ich wyschnięcia. Korzenie takich roślin mogą być wystawione na działanie powietrza i światła nie dłużej niż przez 3 minuty.

Korzenie należy dokładnie obsypać luźną i wilgotną ziemią, a następnie delikatnie uklepać ją dookoła krzewu, aby uzyskały kontakt z glebą, a roślina była stabilna. Powierzchnia gleby musi być luźna, aby zapobiec jej wysychaniu i tworzeniu się skorupy.

Sadzenie roślin z bryłą korzeniową i wyprodukowanych w pojemnikach

Przed sadzeniem rośliny powinny zostać starannie podlane. Ziemię wokół przygotowanego dołu należy delikatnie uklepać. Sucha ziemia otaczająca roślinę może wchłaniać wodę z bryły korzeniowej i powodować jej wysuszenie, dlatego po posadzeniu roślin również glebę wokół nich należy podlać.

Sadzenie drzew z bryłą korzeniową w siatce drucianej

Roślin z bryłą korzeniową nie można podnosić za pień i koronę, a jedynie za bryłę korzeniową. Przed sadzeniem siatkę należy zamocować tak, aby bezpiecznie opasywała bryłę korzeniową rośliny. Siatkę można poluzować jedynie wtedy, gdy zachodzi ryzyko uszkodzenia szyjki korzeniowej. Bryłę korzeniową należy ustawić stabilnie na dnie wykopanego dołu, podsypując ziemią luźne miejsca pod spodem siatki. Pozostałe wolne przestrzenie należy wypełnić ziemią uprawną, zgodnie z wysokością naturalnych poziomów glebowych. Bryłę korzeniową należy ustawić na małym podwyższeniu wyprofilowanym z podglebia, aby później uniknąć obsuwania się rośliny w głąb podłoża. Przed obsypaniem ziemią siatkę należy rozciąć.

Sadzenie roślin produkowanych w Root Control Bags

Nierozkładane pojemniki tuż przed sadzeniem roślin naciąć z dwu stron i zdjąć z bryły korzeniowej.

Kotwiczenie drzew

Roślina musi być stabilnie umocowana, a system korzeniowy powinien mieć odpowiednie warunki do rozwoju. Większe drzewa przewidziane w projekcie należy sadzić wraz z elementami systemowymi przedstawionymi na załączonych rysunkach detalu sadzenia drzew w platformach na placu oraz w nawierzchni utwardzonej ulicy. Zaprojektowane rozwiązania systemowe przewidują kotwiczenie bryły korzeniowej drzew pod powierzchnią gleby. Zakotwiczenie nie może osłabiać możliwości wzrostu roślin. Drzew nie można kotwiczyć zbyt wysoko na pniu. Zakotwiczenie mocuje się w podglebiu, a bryłę korzeniową przytwierdza się drutami do podglebia. Kotwiczenie i podpory muszą być sztywno zamocowane i nie mogą się poluzować. Podpory nie mogą uszkodzić drzewa, lecz muszą umożliwiać ruchy korony w stosunku do podstawy rośliny.

Sadzenie bylin i traw ozdobnych

Korzenie bylin nie mogą się podwijać, a bryła korzeniowa nie może być zbyt ściśnięta. Przed sadzeniem glebę należy oczyścić z chwastów wieloletnich.

Sadzenie pnaczy

Pnacza oznaczają wszystkie rośliny pnące lub owijające się wokół podpór.

Pnączom należy poluzować pędy u podstawy, a następnie rozłożyć je i owinać lub przymocować do podpory tak, aby były równo rozłożone. Podpora musi spełniać warunki dla rozwoju rośliny – mieć odpowiednią wysokość i umożliwiać roślinom owijanie się lub wspinanie po niej.

U roślin samoczepnych w pierwszym okresie po posadzeniu można ukierunkować najniżej położone pędy. Rośliny należy sadzić ukośnie, lekko nachylone w stronę ściany budynku

Krzewy

Pora sadzenia i metoda jak w przypadku roślin z odkrytym systemem korzeniowym. Miejsce sadzenia – wyznaczyć w terenie zgodnie z dokumentacją projektową. Krzewy należy w dwóch rzędach 'na zakład w rozstawie 35x35x25.

Nawożenie

Ziemia musi być biologicznie aktywna i zawierać substancje odżywcze w ilości i proporcjach odpowiednich dla poszczególnych roślin. Zakres nawożenia i zastosowanie środków użyźniających glebę należy określić na podstawie analizy chemicznej gleby.

Zastosowane nawozy i środki do ulepszające gleby powinny pochodzić od producentów i importerów, którzy posiadają odpowiednie pozwolenie.

Aby podwyższyć wartość nawozu dla fosforu, potasu i magnezu o jedną jednostkę należy zastosować 25 kg czystej substancji odżywczej na 1 hektar.

Przed wyborem nawozu należy dokonać analizy chemicznej podłoża w warstwie nośnej. Wartości otrzymane na podstawie analizy powinny odpowiadać poziomowi, przy którym substancje odżywcze będą dostępne dla roślin. Nie mogą być jednak zbyt wysokie, aby składniki pokarmowe nie były wymywane. Być może konieczne będzie rozłożenie dawki nawozów na kilka lat, zależnie od wyników analizy.

Nawozów nie należy aplikować na mokre lub wilgotne rośliny, ponieważ prawie zawsze może to skutkować ich poparzeniem. Nawozic należy rośliny suche, podlać można je dopiero później.

Nawadnianie

Aby zapewnić roślinom odpowiednie warunki do wzrostu i rozwoju, należy je zaopatrzyć w wystarczającą ilość wody. W związku z trudnymi warunkami dla projektowanych roślin w nawierzchniach utwardzonych może istnieć potrzeba systematycznego podlewania roślin w okresie wegetacyjnym.

Zapotrzebowanie na wodę należy oszacować na podstawie niedoboru opadów, temperatury, wiatru, warunków glebowych oraz wielkości roślin. Nawadnianie może okazać się konieczne, gdy niedobór opadów przekroczy 40 mm. Rabaty należy nawadniać podając każdorazowo co najmniej 20 mm wody. Pojedyncze drzewa należy nawadniać podając im każdorazowo 100-150 litrów wody. Nawadnianie należy przeprowadzać z częstotliwością odpowiednią dla szybkości absorpcji wody przez glebę. Rośliny z bryłą korzeniową i rośliny zimozielone są podatne na wysuszenie podczas długotrwałych przymrozków.

Nawadniać można za pomocą systemów wyposażonych w węże lub rury zraszające.

Systemy nawadniania należy stosować jedynie na obszarach z umocnieniami i instalować przed rozpoczęciem sadzenia roślin, zgodnie z zaleceniami dostawcy.

Systemy sztucznego nawadniania należy instalować w górnej warstwie gleby, ponieważ jeżeli są umieszczone za głęboko, woda może nie dotrzeć do korzeni. Nawadnianie za pomocą rur i kanałów zmniejsza ilość zużywanej wody, ponieważ jej odparowywanie jest zredukowane.

Umocnienia terenu i spadki wyprofilowane w kierunku pnia mogą zwiększyć dopływ wody deszczowej i poprawić precyzję sztucznego nawadniania roślin. W przypadku drzew można też skonstruować niski wał z ziemi o średnicy ok. 1 m wokół pnia.

Należy przede wszystkim uwzględnić potrzebę podlewania roślin w okresie adaptacji do nowych warunków glebowych, co w przypadku różnych grup roślin może mieć różne okresy trwania. Najkrótszy dla bylin i traw ozdobnych – kilka pierwszych tygodni, szczególnie w okresie bez opadów. Najdłuższy dla drzew – okres regeneracji systemu korzeniowego [teoretycznie nawet do 4-5 lat, jednak w praktyce, zgodnie ze zdrowym rozsądkiem i w zależności od struktury gleby i opadów atmosferycznych, intensywniej w pierwszym roku po posadzeniu - przez kilka dni nawet codziennie, potem stopniowo coraz rzadziej, a w kolejnych 2 latach incydentalnie, obserwując pojedyncze drzewa i krzewy, ich stan, warunki pogodowe i do nich dostosowując ew. potrzebę nawadniania].

Zazwyczaj prawidłowe nawadnianie roślin w pierwszym roku po posadzeniu jest warunkiem gwarancji na rośliny. Ważne aby w związku z tym umożliwić i uwzględnić takie nawadnianie przez zapewnienie dostępu do wody na zewnątrz budynków gdzie firma zajmująca się pielęgnacją będzie mogła podłączyć się z węzłem z wodą.

Aby uzyskać zadowalający rezultat zaleca się zawarcie umowy na okres co najmniej roku po wykonaniu zieleni.

Pielęgnacja nasadzeń drzew i krzewów przez okres 12 miesięcy po posadzeniu obejmuje:

– ODCHWASZCZANIE: (min. 3 razy), spulchnianie gleby, usuwanie odrostów korzeniowych, poprawianie misek wokół drzew i brzegów powierzchni skupin krzewów,

- **NAWADNIANIE:** Aby zapewnić roślinom odpowiednie warunki do wzrostu i rozwoju, należy je zaopatrzyć w wystarczającą ilość wody. Zapotrzebowanie na wodę należy oszacować na podstawie niedoboru opadów, temperatury wiatru, warunków glebowych oraz wielkości roślin. Nawadnianie może okazać się konieczne, gdy niedobór opadów przekroczy 40 mm. Rabaty należy nawadniać podając każdorazowo co najmniej 20 mm wody. Pojedyncze drzewa należy nawadniać podając im każdorazowo 100-150 litrów wody. Nawadnianie należy przeprowadzać z częstotliwością odpowiednią dla szybkości absorpcji wody przez glebę. Rośliny z bryłą korzeniową i rośliny zimozielone są podatne na wysuszenie podczas długotrwałych przymrozków.
 - **NAWOŻENIE:** ziemia musi być biologicznie aktywna i zawierać substancje odżywcze w ilości i proporcjach odpowiednich dla poszczególnych roślin. Zakres nawożenia i zastosowanie środków użyźniających glebę należy określić na podstawie analizy chemicznej gleby.
 - **ŚCIÓLKOWANIE:** uzupełnianie warstwy ściółki z kory ogrodniczej (najlepiej brzozonej lub z buka ew. drzew iglastych) na powierzchni misek i skupin,
 - **KONTROLA** i ewentualnie wymiana i uzupełnienie brakujących wiązań i palików przy drzewach
 - **WYMIANA** uschniętych lub silnie uszkodzonych drzew i krzewów.
- Podczas przekazania projektu, obszar przygotowany do sadzenia musi być oczyszczony z kiełkujących chwastów, a widoczna warstwa gleby musi być przekopana i spulchniona. Rośliny muszą mieć zdrowy wygląd, być dobrze wykształcone, bez części obumarłych i znajdować się w położeniu pionowym. Etykiety, linki i taśmy identyfikacyjne muszą być zdjęte. Pędy chore, obumarłe i uszkodzone należy usunąć.
- Dostawa roślin poza okresem wegetacji może utrudnić kontrolę ich zdrowotności. Strony mogą ustalić przeprowadzenie dodatkowej kontroli tuż po rozpoczęciu wegetacji roślin w celu ewentualnej wymiany.
- Przy dostawie co najmniej 25 szt. takich samych roślin należy przyjąć poprawkę na 5% strat materiału szkółkarskiego, przy czym strata ta nie może powodować zastoju w realizacji prac określonych w umowie.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót

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

6.2 Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości wykonanych robót obejmuje sprawdzenie materiału roślinnego pod kątem zgodności z projektem i wymagań jakościowych, ew. uszkodzeń i braków. Egzemplarze uszkodzone należy wymienić na nowe.

Należy kontrolować prawidłowość wykonywanych nasadzeń i wysiewów w zakresie wyżej wymienionych procedur (patrz punkt 5)

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 szt. w stosunku do drzew, krzewów i pnączy oraz 1m² w stosunku do bylin.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem uzasadnionych zmian wynikłych podczas ustaleń na budowie zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

8. Odbiór robót

8.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

8.2 Wymagania szczegółowe

Odbiorowi podlegają wszystkie punkty wymienione w pkt. 6.2.

W wyniku odbioru należy sporządzić protokół odbioru robót oraz dokonać wpisu do Dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, to wykonane roboty należy uznać za zgodne z projektem i SST.

9. Podstawa płatności

9.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w SST „Wymagania ogólne”.

9.2 Wymagania szczegółowe

Cena obejmuje zapewnienie niezbędnych czynników do wykonania prac, tj.:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na budowę,
- przygotowanie podłoża,
- sadzenie i wysiewanie zieleni,
- pielęgnacja zieleni,
- uporządkowanie placu budowy w zakresie odpowiadającym przeprowadzonym pracom,
- zapewnienie na placu budowy odpowiednich warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż, sanitarnych i ochrony środowiska.

10. Przepisy i zalecenia związane

PN-R-67023:1987 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste,

PN-R-67026:2002 Materiał sadzeniowy. Sadzonki drzew i krzewów do zadrzewień i zakrzewień,

PN-R-67031:1996 Sadzonki roślin ozdobnych,

PN-C-04657:1999 Środki ochrony roślin -- Pakowanie, przechowywanie i transport,

Instrukcje i zalecenia producentów.

Technologie stosowane przed przedsiębiorstwa zieleni i robót ogrodniczych.

Wydawnictwa z serii „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, wydanie MB i PMB 1977 w zakresie wykonania małej architektury ogrodowej

„Zalecenia dotyczące realizacji terenów zieleni”, opracowane przez Stowarzyszenie Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska” pod red. Marcina Gajdy.

„Chirurgia drzew”, Z. Chachulski, Lerovil, Warszawa 2000

„Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego”, Związek Szkółkarzy Polskich, red. Jan Grąbczewski, Warszawa 2011