

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PROJEKT POMOSTU PŁYWAJĄCEGO WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU NAD RZEKĄ PILICĄ W DOMANIEWICACH GMINA NOWE MIASTO NAD PILICĄ – ETAP 2

ADRES INWESTYCJI:

Działka woda:
dz. nr ew. 5, obręb Myślakowice Kolonia
gmina Odrzywół
powiat przysuski

Działka z zagospodarowaniem:
dz. nr ew. 609, obręb Domaniewice
gmina Nowe Miasto nad Pilicą
powiat grójecki

INWESTOR:

Gmina Nowe Miasto nad Pilicą
Pl. O. H. Koźmińskiego 1/2
26-420 Nowe Miasto nad Pilicą

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Martagon Marta Matusik
ul. Sucha 5, 05-402 Otwock
tel.: 504 38 18 80
email: biuro@martagon.pl

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. Ewa Żebrowska – Bartnik ST-358/88

mgr inż. arch. kraj. Marta Matusik OGR.7043/2007

DATA OPRACOWANIA:

WARSZAWA, LIPIEC 2017

WYKAZ SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST 00 – Ogólna specyfikacja techniczna

SST 01 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne KOD CPV 45111000-8

SST 02 – Nawierzchnie, chodniki, drogi KOD CPV 45233250-6

SST 03 – Konstrukcje betonowe i żelbetowe Kod CPV 45223500-1

SST 04 – Drobne formy architektoniczne KOD CPV 45212140-9, KOD CPV 45212120-3

SST 05 - Kształtowanie terenów zielonych KOD CPV 45236250-7

SST 00 – OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**1. WSTĘP****Przedmiot**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z inwestycją „Projekt pomostu pływającego wraz z zagospodarowaniem terenu nad rzeką Pilicą w Domaniewicach – Etap 2”.

Zakres stosowania

Specyfikację techniczną stosuje się jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót.

Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej ogólnej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi:

KOD CPV**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

SST 00 – Ogólna specyfikacja techniczna

SST 01 – Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne KOD CPV 45111000-8

SST 02 – Nawierzchnie, chodniki, drogi KOD CPV 45233250-6

SST 03 – Konstrukcje betonowe i żelbetowe KOD CPV 45223500-1

SST 04 – Drobne formy architektoniczne KOD CPV 45212140-9, KOD CPV 45212120-3

SST 05 - Kształtowanie terenów zielonych KOD CPV 45236250-7

Określenia podstawowe

Użyte w specyfikacji technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i projektantem.

Inspektor nadzoru - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

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

Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wycięć, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

- Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.
- Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji i robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji i projektowej.

Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji i projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie, jako tworzące część terenu budowy.

Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

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 budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

Zabezpieczenie terenu budowy

Roboty o charakterze inwestycyjnym

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, 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.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. 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 zadania.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

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:

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację budynków,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - b) możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

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

Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inspektor nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru może polecić, aby pojazdy niespełniające 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.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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

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

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

uwzględnione w cenie umownej.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zagospodarowanie terenu z wszystkimi budowlami, urządzeniami i roślinnością było w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

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

Wykopaliska

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

Zaplecze

Zaplecze budowy wykonawca przygotowuje na własny koszt (dotyczy też poboru wody i energii elektrycznej) i nie podlega to odrębnej zapłacie. Przyjmuje się, że jest włączone w cenę zadania.

1. MATERIAŁY

Pozyskiwanie materiałów

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

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

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora nadzoru.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

2. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót i spełni wymogi bhp.

3. TRANSPORT

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

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

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

4. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru (prace te powinien wykonać uprawniony geodeta).

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

Polecenia Inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca 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.

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

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.

Certyfikaty i deklaracje

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt I i które spełniają wymogi SST.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

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

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

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- a) datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- b) datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- c) datę uzgodnienia przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- d) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- e) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- f) uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- g) daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- h) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- i) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- j) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- k) zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- l) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- m) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- n) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- o) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- p) inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

Pozostałe dokumenty budowy

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

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

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

6. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

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

Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

7. ODBIOR ROBÓT

Rodzaje odbiorów robót

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

1. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
2. odbiorowi częściowemu,
3. odbiorowi ostatecznemu,
4. odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

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

Odbiór ostateczny robót

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach 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 przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
6. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
7. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
8. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 "Odbiór ostateczny robót".

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

1. Ustalenia ogólne

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

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- a) robociznę bezpośrednią,
- b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu,
- c) wartość pracy sprzętu,
- d) koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny,

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 01
Kod CPV45111000-8
ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA, ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP**1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami rozbiórkowymi, w ramach wykonania zamierzenia inwestycyjnego „Projekt pomostu pływającego wraz z zagospodarowaniem terenu nad rzeką Pilicą w Domaniewicach – Etap 2”.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót związanych z :

- przygotowaniem terenu pod inwestycję

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Materiały nie występują

3. SPRZĘT

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Cały sprzęt potrzebny na placu budowy zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami, podnośnikami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nie rozbieranych elementów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia takie, jak hydrauliczne młoty do kruszenia, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany do kontenerów znajdujących się na terenie budowy lub na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu i wywożony na autoryzowane wysypiska. Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE PRAC**5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- upewnić się, że wszystkie instalacje zostały odłączone od zasilania w sposób prawidłowy,
- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

5.2 Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Generalny Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem.

5.3 Demontaż instalacji elektrycznej

Demontaż instalacji elektrycznej wykonać zgodnie z wszelkimi zasadami BHP. Przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie sprawdzić czy instalacja jest odłączona o zasilania. Prace rozpocząć od odłączenia wszystkich odbiorników elektrycznych, opraw, reflektorów itp. Należy również zdemontować wszelkie rozdzielnice, tablice rozdzielcze itp. Następnie przystąpić do wykucia przewodów elektrycznych przy użyciu narzędzi ręcznych. Całość zdemontowanych elementów instalacji przedstawić Inspektorowi do oceny i ewentualnego zdecydowania o dalszym przeznaczeniu. Elementy nie nadające się do wykorzystania należy przeznaczyć do utylizacji.

5.4 Wykucie otworów i bruzd

Przed przystąpieniem do kucia należy wyznaczyć dokładnie miejsce kucia. Należy zwrócić szczególną uwagę w przypadku gdy planowany otwór lub bruzda przebiega w pobliżu jakichkolwiek linii instalacji. W przypadku kucia bruzd należy wyrysować na ścianie linię po której należy wykować bruzdę. Do kucia bruzd używać wyłącznie narzędzi ręcznych. Dopuszcza się używanie narzędzi mechanicznych przy wykuwaniu otworów, należy przy tym pamiętać o zachowaniu wszelkich zasad BHP.

5.5 Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Elementy betonowe, żelbetowe i ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Należy szczególną uwagę zwrócić na to, żeby usunięcie jednego elementu nie spowodowało nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego. W celu zapobieżenia wyżej wymienionej sytuacji należy zastosować odpowiednie podstemplowanie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania. Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuc z otworów, oczyścić i składować. W pierwszej kolejności wyjąć skrzydło z ościeżnicy, następnie zdemontować parapety, na końcu wykuc ręcznie ościeże. W analogiczny sposób zdemontować stolarkę drzwiową. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie szkła w demontowanych oknach i ścianach przeszklonych. Obróbki blacharskie należy rozbierać ręcznie.

Podczas wiatru o szybkości większej niż 10m/s należy roboty wstrzymać.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plandekami lub siatką. Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań,

- 5,00m – od stałego stanowiska pracy.

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

- o 2 m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych

siłą mechaniczną,

- o 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków

poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym. Jeżeli jest możliwość spalania nieprzydatnych elementów uzyskanych w wyniku prac rozbiórkowych, niezbędne czynności należy przeprowadzić z zachowaniem wszelkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów. Zaleca się stosowanie technologii umożliwiającej intensywne spalanie z powstaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach lub spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony bez pozostawienia tłących się części.

5.6 Doprowadzenie placu budowy do porządku

- Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.

- Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych.

- Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy na okolicznych terenach.

- Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie z wymogami ogólnymi ST oraz PB.

7. OBMIAR ROBÓT

Dla instalacji – [m] metr

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

Dla ścian działowych, tynków, okładzin, posadzek – [m2] metr kwadratowy
Dla ścian konstrukcyjnych, elementów betonowych i żelbetowych - [m3] metr sześcienny
Dla elementów wyposażenia – [kpl] komplet
Dla obróbek blacharskich – [m2] metr kwadratowy
Dla stolarki okiennej i drzwiowej – [m2] metr kwadratowy
Dla podokienników – [m] metr
Dla gruzu - [m3] metr sześcienny

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz 844)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 02

Kod CPV 45233250-6

NAWIERZCHNIE, CHODNIKI I DROGI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni asfaltowej, ciągów komunikacyjnych z kostki betonowej i nawierzchni żwirowej w ramach wykonania zamierzenia inwestycyjnego „Projekt pomostu pływającego wraz z zagospodarowaniem terenu nad rzeką Pilicą w Domaniewicach – Etap 2.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem:

- nawierzchni z kostki betonowej
- nawierzchni ekokraty betonowej
- nawierzchni żwirowej

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

2. SZCZEGÓŁOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE NAWIERZCHNI

1. Materiały

1.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

1.1. Betonowa kostka brukowa - wymagania

1.1.1. Aprobata techniczna

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

1.1.2. Wygląd zewnętrzny

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

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

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

1.1.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 60 mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

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

1.1.4. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

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

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej	
	a) średnia z sześciu kostek	60
	b) najmniejsza pojedynczej kostki	50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]:	
	a) pęknięcia próbki	
	b) strata masy, %, nie więcej niż	brak
	c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	5
		20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż	4

1.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych i ekokraty betonowej

Konstrukcja nawierzchni:

- Nawierzchnia z kostki betonowej koloru szarego gr. 8cm
- Warstwa wyrównawcza – piasek gr. 3cm
- Warstwa nośna – mieszanka tłuczniowa lub żwirowa 0/32 lub 0/45 gr. 25cm

Konstrukcja nawierzchni:

- Nawierzchnia z ekokraty betonowej koloru szarego gr. 8cm
- Warstwa wyrównawcza – piasek gr. 3cm
- Warstwa nośna – mieszanka tłuczniowa lub żwirowa 0/32 lub 0/45 gr. 25cm

Na nawierzchni zastosowano także elementy drogowe:

- Obrzeże betonowe o wym. 30x8 cm
- Ława betonowa z oporem z betonu B-20

1.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

1.3.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

1.3.3. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

1.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

1.5 Powierzchnia żwirowa

Konstrukcja nawierzchni:

- 3 cm –żwir
- 7 cm –tłuczeń frakcja 1-31,5 mm
- grunt rodzimy zagęszczony do $d > 0,5$

2. Sprzęt

2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

2.2. Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

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

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

2.3. Sprzęt do wykonania nawierzchni asfaltowej

Wykonawca przystępujący do wykonania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wytwórni (otaczarki) o mieszaniu cyklicznym do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych o wydajności minimalnej 100 ton/h,
- układarek do układania mieszanek mineralno-asfaltowych typu zagęszczanego,
- skrapiarek,
- walców lekkich, średnich i ciężkich,
- walców stalowych gładkich,
- szczotek mechanicznych lub/i innych urządzeń czyszczących,
- samochodów samowyladowczych z przykryciem lub termosów.

3. Transport

3.1. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

3.2. Transport betonowych kostek brukowych

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

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

4. Wykonanie robót

4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Projekt przewiduje na terenie opracowania budowę:

- nawierzchni z kostki betonowej
- nawierzchni z ekołaty betonowej
- nawierzchni żwirowej

Założono następujące parametry dla projektowanych nawierzchni:

NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

Nawierzchnia okrągłego placu zaprojektowana została z kostki betonowej szarej o gr. 8 cm w obrzeżach betonowych 30x8 cm.

Projektowane spadki (rządne opisane w części graficznej opracowania).

Konstrukcja nawierzchni:

- Nawierzchnia z kostki betonowej koloru szarego gr. 8cm
- Warstwa wyrównawcza – piasek gr. 3cm
- Warstwa nośna – mieszanka tłuczniowa lub żwirowa 0/32 lub 0/45 gr. 25cm

Na nawierzchni zastosowano także elementy drogowe:

- Obrzeże betonowe o wym. 30x8 cm

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

- Ława betonowa z oporem z betonu B-20

Wody opadowe odprowadzone są powierzchniowo, na teren zielony.

NAWIERZCHNIA Z EKOKRATY BETONOWEJ

Nawierzchnia okrągłego placu po zewnętrznej stronie zaprojektowana została z ekokraty betonowej szarej o gr. 8 cm w obrzeżach betonowych 30x8 cm. Projektowane spadki (rzędne opisane w części graficznej opracowania).

Konstrukcja nawierzchni:

- Nawierzchnia z ekokraty betonowej koloru szarego gr. 8cm
- Warstwa wyrównawcza – piasek gr. 3cm
- Warstwa nośna – mieszanka tłuczniowa lub żwirowa 0/32 lub 0/45 gr. 25cm

Na nawierzchni zastosowano także elementy drogowe:

- Obrzeże betonowe o wym. 30x8 cm
- Ława betonowa z oporem z betonu B-20

Wody opadowe odprowadzone są powierzchniowo, na teren zielony.

NAWIERZCHNIA ŻWIROWA

Na przedmiotowym terenie przewidziano budowę ciągów komunikacyjnych z nawierzchni żwirowej. Przewidziano zespół nawierzchni służących jako chodniki oraz jako ciągi pieszo jezdne.

Konstrukcja nawierzchni:

- 3 cm –żwir
- 7 cm –tłuczeń frakcja 1-31,5 mm
- grunt rodzimy zagęszczony do $id > 0,5$

Obrzeże ciągów pieszych stanowi obrzeże betonowe o wym. 30x6 cm, ułożone na ławie z betonu B-10 na warstwie z podsypki piaskowo-cementowej.

W celu ułatwienia odpływu wód z powierzchni ciągów pieszych zastosowano spadek poprzeczny 2% w kierunku terenów pokrytych roślinnością.

Kolorystyka: projekt przewiduje użycie koloru szarego

4.2. Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

4.3. Warstwa odsączająca

Jeżeli w dokumentacji projektowej dla wykonania chodnika przewidziana jest warstwa odsączająca, to jej wykonanie powinno być zgodne z warunkami określonymi w OST „Warstwy odsączające i odcinające”.

4.4. Układanie chodnika z betonowych kostek brukowych

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

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

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

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

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

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

4.5. Wytwarzanie mieszanki mineralno- asfaltowej

Mieszanke mineralno-asfaltową produkuje się w otaczarce o mieszanii cyklicznej zapewniającej prawidłowe dozowanie składników, ich wysuszenie i wymieszanie oraz zachowanie temperatury składników i gotowej mieszanki mineralno-asfaltowej.

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

Wydajność urządzenia minimum 100ton/h. Dozowanie składników, w tym także wstępne, powinno być wagowe i zautomatyzowane oraz zgodne z receptą. Dopuszcza się dozowanie objętościowe asfaltu, przy uwzględnieniu zmiany jego gęstości w zależności od temperatury. Dozowanie składników powinno być sterowane elektronicznie. Tolerancje dozowania składników mogą wynosić: jedna działka elementarna wagi, względnie przepływomierza, lecz nie więcej niż $\pm 2\%$ w stosunku do masy składnika. Jeżeli jest przewidziane dodanie środka adhezyjnego, to powinien on być dozowany do asfaltu w sposób i w ilościach określonych w receptcie.

Asfalt w zbiorniku powinien być ogrzewany w sposób pośredni, z układem termostata, zapewniającym utrzymanie stałej temperatury z tolerancją $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Temperatura asfaltu w zbiorniku powinna wynosić dla asfaltu 35/50 od 145°C do 165°C . Kruszywo powinno być wysuszone i tak podgrzane, aby mieszanka mineralna po dodaniu wypełniacza uzyskała właściwą temperaturę. Maksymalna temperatura gorącego kruszywa nie powinna być wyższa o więcej niż 30°C od maksymalnej temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej. Temperatura mieszanki mineralno-asfaltowej powinna wynosić od 140°C do 170°C .

4.6 Przygotowanie podłoża

Podłoże pod warstwę nawierzchni z betonu asfaltowego powinno być wyprofilowane i równe.

Powierzchnia podłoża powinna być sucha i czysta. Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego, podłoże należy skropić emulsją asfaltową. Powierzchnie czołowe krawężników, włazów, wpustów itp. urządzeń powinny być pokryte asfaltem lub materiałem uszczelniającym określonym w SST i zaakceptowanym przez Inżyniera.

4.7 Połączenie międzywarstwowe

Każdą ułożoną warstwę należy skropić emulsją asfaltową lub asfaltem upłynnionym przed ułożeniem następnej, w celu zapewnienia odpowiedniego połączenia międzywarstwowego. Skrapianie podłoża należy wykonywać równomiernie stosując rampy do skrapiania, np.

skrapiarki do lepiszczy asfaltowych. Dopuszcza się skrapianie ręczne łańcą w miejscach trudno dostępnych (np. ścieki uliczne) oraz przy urządzeniach usytuowanych w nawierzchni lub ją ograniczających. W razie potrzeby urządzenia te należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Skropione podłoże należy wyłączyć z ruchu publicznego przez zmianę organizacji ruchu. W wypadku stosowania emulsji asfaltowej podłoże powinno być skropione 0,5 h przed układaniem warstwy asfaltowej w celu odparowania wody. Czas ten nie dotyczy skrapiania rampą zamontowaną na rozkładarce.

4.8 Warunki przystąpienia do robót

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa od $+5^{\circ}\text{C}$ dla wykonywanej warstwy grubości $> 8\text{ cm}$ i $+ 100^{\circ}\text{C}$ dla wykonywanej warstwy grubości $\leq 8\text{ cm}$. Nie dopuszcza się układania mieszanki mineralno-asfaltowej na mokrym podłożu, podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ($V > 16\text{ m/s}$).

4.9 Zasób próbny

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji mieszanek mineralno-asfaltowych jest zobowiązany do przeprowadzenia w obecności Inżyniera kontrolnej produkcji. Sprawdzenie zawartości asfaltu w mieszance określa się wykonując ekstrakcję.

4.10 Odcinek próbny

Przed przystąpieniem do wykonania warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego Wykonawca wykona odcinek próbny celem uściślenia organizacji wytwarzania i układania oraz ustalenia warunków zagęszczania. Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu uzgodnionym z Inżynierem. Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić co najmniej 500 m^2 , a długość co najmniej 50 m . Na

odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu jakie zamierza stosować do wykonania warstwy ścieralnej.

Wykonawca może przystąpić do realizacji robót po zaakceptowaniu przez Inżyniera technologii wbudowania i zagęszczania oraz wyników z odcinka próbnego.

4.11 Wykonanie warstwy z betonu asfaltowego

Mieszanka mineralno-asfaltowa powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubości warstwy i utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją projektową.

Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie zgodnie ze schematem przejść walca ustalonym na odcinku próbnym.

Początkowa temperatura mieszanki w czasie zagęszczania dla asfaltu 35/50 powinna wynosić nie mniej niż 130°C .

Zagęszczanie należy rozpocząć od krawędzi nawierzchni ku osi. Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi

drogi. Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm . Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie. Złącze robocze powinno być równo obcięte i powierzchnia obciętej krawędzi powinna być posmarowana asfaltem lub oklejona samoprzylepną taśmą asfaltowo-kauczukową. Sposób wykonywania złączy roboczych powinien być zaakceptowany przez Inżyniera. Warstwa ścieralna przy elementach betonowych i urządzeniach w jezdni powinna wystawać od $3\text{ do }5\text{ mm}$ ponad ich powierzchnię. W przypadku braku oporników należy dokonać ścięcia krawędzi jezdni oraz jej zabezpieczenie poprzez posmarowania asfaltem.

5 Kontrola jakości robót

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

5.2. Badania przed przystąpieniem do robót

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania asfaltu, wypełniacza oraz kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki mineralno-asfaltowej i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

5.3. Badania w czasie robót

5.3.1. Sprawdzenie podłoża

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

5.3.2. Sprawdzenie podsypki

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

5.3.3. Sprawdzenie wykonania

Sprawdzenie prawidłowości wykonania polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową

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

5.3.4 Skład i uziarnienie mieszanki mineralno-asfaltowej

Badanie składu mieszanki mineralno-asfaltowej polega na wykonaniu ekstrakcji wg PN-S- 04001:1967. Wyniki powinny być zgodne z receptą laboratoryjną. Dopuszcza się wykonanie badań innymi równoważnymi metodami.

5.3.5. Badanie właściwości asfaltu

Dla każdej cysterny należy określić penetrację i temperaturę mięknięcia asfaltu.

5.3.6. Badanie właściwości wypełniacza

Na każde 100 Mg zużytego wypełniacza należy określić uziarnienie i wilgotność wypełniacza.

5.3.7. Badanie właściwości kruszywa

Przy każdej zmianie kruszywa należy określić klasę i gatunek kruszywa.

5.3.8 Pomiar temperatury składników mieszanki mineralno-asfaltowej

Pomiar temperatury składników mieszanki mineralno-asfaltowej polega na odczytaniu temperatury na skali odpowiedniego termometru zamontowanego na otaczarce. Temperatura powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w receptie laboratoryjnej i SST.

5.3.9 Pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej

Pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej polega na kilkakrotnym zanurzeniu termometru w mieszance i odczytaniu temperatury.

Dokładność pomiaru ± 2 o C. Temperatura powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w SST.

5.3.10 Sprawdzenie wyglądu mieszanki mineralno-asfaltowej

Sprawdzenie wyglądu mieszanki mineralno-asfaltowej polega na ocenie wizualnej jej wyglądu w czasie produkcji, załadunku, rozładunku i wbudowywania.

5.3.11 Właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej

Właściwości mieszanki mineralno-asfaltowej należy określać na próbkach zagęszczonych metodą Marshalla. Wyniki powinny być zgodne z receptą laboratoryjną.

5.4. Sprawdzenie cech geometrycznych

5.4.1. Sprawdzenie równości

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

5.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

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

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

5.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

5.4.4 Szerokość warstwy

Szerokość warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego powinna być zgodna z dokumentacją projektową, z tolerancją +5 cm.

Szerokość warstwy asfaltowej niżej położonej, nie ograniczonej krawężnikiem lub opornikiem w nowej konstrukcji nawierzchni, powinna być szersza z każdej strony co najmniej o grubość warstwy na niej położonej, nie mniej jednak niż 5 cm.

5.4.5 Równość warstwy

Nierówności podłużne i poprzeczne warstw z betonu asfaltowego mierzone wg BN-68/8931- 04 nie powinny być większe niż 6mm.

5.4.6 Spadki poprzeczne warstwy

Spadki poprzeczne warstwy z betonu asfaltowego na odcinkach prostych i na łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$.

5.4.7 Rzędne wysokościowe

Rzędne wysokościowe warstwy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 1 cm.

5.4.8 Ukształtowanie osi w planie

Oś warstwy w planie powinna być usytuowana zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancją 5 cm.

5.4.9 Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z grubością projektową, z tolerancją $\pm 10\%$. Wymaganie to nie dotyczy warstw o grubości projektowej do 2,5 cm dla której tolerancja wynosi +5 mm i warstwy o grubości od 2,5 do 3,5 cm, dla której tolerancja wynosi ± 5 mm.

5.4.10 Złącza podłużne i poprzeczne

Złącza w nawierzchni powinny być wykonane w linii prostej, równoległe lub prostopadłe do osi.

Złącza w konstrukcji wielowarstwowej powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 15 cm.

Złącza powinny być całkowicie związane, a przylegające warstwy powinny być w jednym poziomie.

5.4.11 Krawędź, obramowanie warstwy

Warstwa ścieralna przy elementach betonowych i urządzeniach w jezdni powinna wystawać od 3 do 5 mm ponad ich powierzchnię.

W przypadku braku oporników należy dokonać ścięcia krawędzi jezdni oraz jej zabezpieczenie poprzez posmarowania asfaltem.

5.4.12 Wygląd warstwy

Wygląd warstwy z betonu asfaltowego powinien mieć jednolitą teksturę, bez miejsc przeasfaltowanych, porowatych, łuszczących się i spękanych.

5.4.13 Zagęszczenie warstwy i wolna przestrzeń w warstwie

Zagęszczenie i wolna przestrzeń w warstwie powinny być zgodne z wymaganiami ustalonymi w SST i recepcie laboratoryjnej.

6. Obmiar robót

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

6.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki betonowej, nawierzchni z betonu asfaltowego i nawierzchni żwirowej.

7. Odbiór robót

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

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

8. Podstawa płatności

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

8.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- ew. wykonanie warstwy odsączającej,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu,
- dostarczenie materiałów,
- zakup lub wyprodukowanie mieszanki mineralno-asfaltowej i jej transport na miejsce wbudowania,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki mineralno-asfaltowej,
- posmarowanie urządzeń obcych lepiszczem

- obcięcie krawędzi i posmarowanie lepiszczem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

9. Przepisy związane

9.1. Normy

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

10. Inne dokumenty

Nie występują.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 03

Kod CPV 45223500-1

KONSTRUKCJE BETONOWE I ŻELBETOWE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem i odbiorem konstrukcji betonowych monolitycznych na inwestycji : „Projekt pomostu pływającego wraz z zagospodarowaniem terenu nad rzeką Pilicą w Domaniewicach – Etap 2”.

1.2 Zakres stosowania

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

1.3 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.4 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wykonanie podkładów betonowych pod ławy i stopy fundamentowe z betonu B-20,
- wykonanie ław z betonu B-20,
- wykonanie elementów konstrukcyjnych z betonu B-20

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

Do wykonania elementów betonowych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania betonu muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

Polskim Normom (Dz. U. Nr 92 poz 881). Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2 Beton - Beton klasy B 10; B 20

Beton powinien spełniać następujące wymagania : przygotowany na węźle betoniarskim i dostarczony z świadectwem zgodności z zatwierdzoną przez Inspektora nadzoru recepturą. Każda partia betonu winna posiadać atest producenta oraz świadectwo zgodności z recepturą. Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.: nasiąkliwość nie większa jak 4% mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania. Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

2.3 Kruszywo

Zgodne z przepisami i obowiązującymi instrukcjami ; granulaty winny być czyste bez domieszek ciał obcych o granulometrii 15/25 wg. PN-B-06712

Do betonu architektonicznego zalecane jest kruszywo o uziarnieniu do 16 mm.

2.4 Materiały do pielęgnacji betonu

Do pielęgnacji betonowej warstwy wyrównawczej mogą być stosowane:

- folie z tworzyw sztucznych,
- włóknina

2.5 Elementy deskowania konstrukcji betonowych i żelbetowych

Deskowanie tradycyjne

Drewno tartaczne iglaste stosowane do robót ciesielskich powinno odpowiadać wymaganiom PN-D95017, Tarcica iglasta do robót ciesielskich powinna odpowiadać wymaganiom PN-75/B-96000. Chropowatość powierzchni deskowania poniżej 2 mm.

2.6 Stal zbrojeniowa

Wymagania dotyczące stali zbrojeniowej podano w SST - Stal zbrojeniowa

Inwestor dopuszcza użycie do budowy przez Wykonawcę materiałów innych producentów niż sugerowani pod warunkiem, iż jakościowo nie mogą być gorsze od wymienionych oraz spełniać warunki zgodnie z Ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881)

3.1 SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację.

Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

3.2 Wykonawca przystępujący do robót korzystać z następującego sprzętu:

- pompy do betonu
- drobnego sprzętu do rozkładania mieszanki betonowej,
- zagęszczarek płytowych, ubijaków lub małych walców wibracyjnych do zagęszczania mieszanki w miejscach trudno dostępnych,

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

- polewaczek do pielęgnacji betonu.

4. TRANSPORT

Transport betonu samochodami samowyladowczymi lub betonowozami z węzła betoniarskiego.

Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi: naruszenia jednorodności masy, zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne

4.1 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót betonowych

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2 Wykonanie deskowania

Deskowanie powinno zostać wykonane zgodnie ze specyfikacją pracy deskowania dostarczoną przez dostawcę deskowania oraz zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową sprawdzić szczelność deskowania, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie polane wodą.

5.3 Wytwarzanie mieszanki betonowej

Mieszankę betonową należy wytwarzać w profesjonalnych węzłach betoniarskich gwarantujących otrzymanie betonu z atestem.

5.4 Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość utuliny.

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia: w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębnymi, przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

5.5 Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.

Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

drzganiami na całej długości.

Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

5.6 Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej po winno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez: usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szklia cementowego, obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.7 Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

5.8 Pobranie próbek i badanie.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu.

5.9 Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

5.9.1 Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

5.9.2 Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

5.9.3 Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.10 Pielęgnacja betonu

5.10.1 Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także, gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

5.10.2 Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

5.11 Usuwanie deskowań i stemplowań

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

Polecenie całkowitej rozbiórki deskowania i stemplowania powinno być dokonane na podstawie wyników badania wytrzymałości betonu, określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżony do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

5.12 Wykańczanie powierzchni betonu

5.12.1 Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię, pęknięcia są niedopuszczalne, rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm, pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany, równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

5.12.2 Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
 - braki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.13 Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w części ogólnej specyfikacji technicznej

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m³ wykonanej konstrukcji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji ww. dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót obejmuje:

- 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2. Odbiór końcowy

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

8.3. Odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 m³ elementu obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- wykonanie elementu ,
- wykonanie deskowania,
- wykonanie zbrojenia,
- wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej,
- pielęgnację betonu ,
- zasypanie wykopu,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 206-1:2003	Beton.
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-B-03002/Az2:2002	Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-03264/2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
PN-90/M-47850	Deskowania dla budownictwa monolitycznego.
Instrukcja ITB 156/87	Wytyczne wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur.
Instrukcja ITB nr 241/82	Wytyczne wykonywania prefabrykowanych elementów betonowych o gładkich powierzchniach.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 04

KOD CPV 45212140-9, KOD CPV 45212120-3
OBIEKTY REKREACYJNE, DROBNE FORMY ARCHITEKTONICZNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem i odbiorem konstrukcji drewnianych oraz drobnych form architektonicznych na inwestycji „Projekt pomostu pływającego wraz z zagospodarowaniem terenu nad rzeką Pilicą w Domaniewicach – Etap 2”.

1.2 Zakres stosowania

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

1.3 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

1.4 Zakres robót objętych SST

Roboty ciesielskie, których dotyczy specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:
- nawierzchni i konstrukcji chodnika drewnianego

- pomostu pływakowego
przy użyciu materiałów i systemów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Wypożyczenie w małą architekturę:

- ławki parkowe
- kosze na śmieci
- miejsca grillowe
- palenisko

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

KONSTRUKCJE DREWNIANE

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

Do wykonania konstrukcji drewnianej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Dostarczone na budowę materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach a w przypadku ich braku powinny mieć aprobaty techniczne oraz posiadać certyfikaty zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatę techniczną dopuszczającą do ich stosowania.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny materiałów. A w razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości, co do ich jakości przed wbudowaniem należy je poddać badaniom określonym przez Inspektora nadzoru

2.2. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami.

Preparaty do nasycenia drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Do konstrukcji drewnianej budynku i dachowej stosuje się drewno klasy K27 a dla podłoża drewno klasy K35 według następujących norm państwowych:

PN82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi,

PN-B-03150:2000 Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne do projektowania.

Słupy wieży widokowej drewno klejone element ciągły klasy GI24h pozostałe elementy drewniane drewno klasy C24. Słupy wewnętrzne na osi B-C/2-3 spiąć cięgłami Ø4 ze stali nierdzewnej na wysokości spoczników.

Krzywizna podłużna drewna:

- płaszczyzn 30mm - dla grubości do 38 mm

10 mm – dla grubości do 75 mm

- boków 10 mm - dla szerokości do 75 mm

5mm – dla szerokości > 75 mm

Wichrowatości: 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rządu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówności płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż 20 %,

Tolerancje wymiarowe tarcicy

odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości do +50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości

- w szerokości do + 3 mm lub do -1mm

- w grubości do + 1 mm lub do -1mm

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

odchylki wymiarowe bali jak dla desek,

odchylki wymiarowe łat nie powinny być większe:

dla łat o grubości do 50 mm,

- w szerokości do + 2 mm lub i -1mm dla 20% ilości,

- w grubości do + 1 mm lub i -1mm dla 20% ilości,

dla łat o grubości powyżej 50 mm,

- w szerokości do + 2 mm lub i -1mm dla 20% ilości,

- w grubości do + 2 mm lub i -1mm dla 20% ilości,

odchylki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż

+3mm i -2 mm

odchylki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2 mm

2.3. Łączniki .

gwoździe stosować gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

śruby stosować :

śruby z łbem sześciokątnym wg PN – EN – ISO 4014:2002

śruby z łbem kwadratowym wg PN – 88/ 82151

nakrętki stosować:

nakrętki sześciokątne wg PN – EN – ISO 4034:2002

nakrętki kwadratowe wg PN – 88/ 82151

podkładki pod śruby stosować:

podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

wkręty do drewna stosować:

wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501

wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

połączenie drewnianych elementów konstrukcji należy wykonać jako ciesielskie lub za pomocą systemowych złącz (np typu ET BMF-Simpson lub równoważne)

2.4. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją ITB.

2.5. Okładzina zewnętrzna

Deski elewacyjne sosnowe impregnowane przeciwpożarowo i przeciwgrzybicznie (do stopnia NO)

Wymagania zgodne z charakterystyką materiału deklarowana przez Producenta.

Malowane impregnatem z woskiem w kolorze dębowym.

Łaty sosnowe (konstrukcja pod elewację boazerijną) impregnowane przeciwpożarowo i przeciwgrzybicznie (do stopnia NO)

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt do wykonywania robót blacharskich

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport i składowanie materiałów

Warunki i sposób transportu i składowania poszczególnych materiałów powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w instrukcjach producenta oraz odpowiednich normach. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i utratą stateczności.

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym utwardzonym podłożu.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji i przy zapewnieniu stałego dostępu powietrza.

Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm. Łączniki i

materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

1A POMOST PŁYWAKOWY

Pomost pływający zlokalizowany jest na terenie działki numer ewidencyjny 5 obręb 0010 Myślakowice Kolonia, gmina Odrzywół powiat przysuski woj. mazowieckie. Projekt przewiduje usytuowanie systemowego pomostu pływakowego w południowej części terenu opracowania, na lustrze wody rzeki Pilicy. Dojście do pomostu zapewnione jest poprzez drewniany chodnik.

Pomost pływający wykonany będzie z drewnianych modułów na pływakach z polietylenu wypełnionych styropianem, które pełnią funkcję wypornościową. Konstrukcja pomostów wykonana jest z belek sosnowych impregnowanych ciśnieniowo o przekroju 13 cm x 5 cm. Pokład pomostu stanowi deska sosnowa impregnowana ciśnieniowo o przekroju 12 cm x 2,8 cm. Moduły pomostu łączone są ze sobą za pomocą łączników zawiasowych. Wymiary modułu to: szerokość 2,4 m, długość 6,0 m. Wymiary pomostu pływającego przedstawiają się następująco:

Wymiar pomostu – 2,4x18m

Wymiar trapu – 2x4m

Powierzchnia pomostu - 44m²

Powierzchnia trapu - 8m²

Projektowany pomost to prostokąt o w/w wymiarach, usytuowany równolegle do brzegu działki nr ew. 609. Zakotwienie pomostu pływającego będzie wykonane za pomocą tzw. martwych kotwic. Martwa kotwica to urządzenie do trwałego kotwiczenia obiektów pływających, w omawianym przypadku zastosowano martwe kotwice w postaci 4 szt. żelbetowych bloków. Bloki należy umieścić na dnie rzeki i połączyć je z pomostem pływającym za pomocą specjalnych elastycznych lin. Elementy połączeniowe martwych kotwic z pomostem są elementami systemowymi dostarczonymi przez producenta pomostu, istnieje możliwość zmiany technologii mocowania wg zaleceń producenta pomostu. Pomost pływający połączony będzie z chodnikiem drewnianym, wykonanym na działce nr ew. 609, za pomocą trapu o długości 4,0 m i szerokości 1,2 m. Trap jest konstrukcją drewnianą, jest elementem systemowym dostarczonym przez producenta pomostu. Trap będzie połączony przegubowo (zawiasy) z pomostem pływającym, z drugiej strony przymocowany do chodnika zlokalizowanego na działce nr ew. 609. Zastosowane rozwiązanie pozwala na dostosowanie się konstrukcji do zmiennych poziomów wody w rzece. Na pomoście zastosować należy półkę do kajaków oraz osprzęt niezbędny do cumowania.

CHODNIK DREWNIANY

Projekt przewiduje budowę drewnianego chodnika o szer. 3,5m łączącego ciąg komunikacyjny z kostki betonowej z pomostem pływakowym.

Łączna powierzchnia chodnika - 38m²

ELEMENTY KONSTRUKCYJNE:

- Pal drewniany o przekroju okrągłym Ø35,0cm - impregnowane ciśnieniowo

POZIOME ELEMENTY KONSTRUKCJI:

- Belka drewniana/ legar drewniany o przekroju kwadratowym 20,0 X 20,0 cm.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI CHODNIKA DREWNIANEGO:

- Belka drewniana/ legar drewniany o przekroju kwadratowym 20,0 X 20,0 cm.

dł 10,90mb - 2szt.

dł 3,40mb - 5szt.

dł 2,30mb - 1szt

- mocowanie belki podwalinowej do pali drewnianych o przekroju okrągłym Ø35,0cm impregnowane ciśnieniowo - 10szt

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

- Pal drewniany o przekroju okrągłym $\varnothing 35,0\text{cm}$ dł 6m - 10szt
- impregnowane ciśnieniowo
- połączenie legarów należy wykonać jako ciesielskie lub za pomocą systemowych złącz (np typu ET BMF-Simpson lub równoważne) - 12szt

Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć stosując impregnację przeciwwilgociową i termiczną metodą próżniowo-ciśnieniową.

Drewniane elementy konstrukcyjne pomostu - drewno klejone klasy C24

DESKA TARASOWA z litego drewna teak, jednostronnie ryflowana ryflowana, wierzchem grube ryflowanie, wymiary 25x118 mm, deska o wym. 2,5x14,5cm dystans 1 cm. Mocowana do legarów na wkręty stalowy ocynkowany śr. 3 mm, dł. 5 cm. Deski o wym. 2,5x14,5cm x 3,5mb

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6

Jakość wyrobu powinna odpowiadać normie PN ISO grupy 9000.

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli producenta

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów przeterminowanych, dla których okres gwarancyjny minął

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

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:

- Sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej.
- Sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych.
- Sprawdzanie wilgotności drewna.
- Jakość sortowanej sztuki tarcicy należy określać w miejscu maksymalnego nagromadzenia wad drewna.

- Przy ocenie tarcicy ze względu na występowanie sęków należy brać pod uwagę najbardziej wadliwy przekrój w danej sztuce tarcicy, bez względu na jego odległość od czoła tarcicy; przy ocenie danej sztuki tarcicy dopuszcza się pominięcie sęków o średnicy mniejszej niż 5 mm.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem więźby i podkładu pod pokrycie dachówką powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami ujętymi w Polskich Normach

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek należy przeprowadzić badania ponownie.

6.4. Kontrola wykonania robót

Kontrola wykonania więźby i podłoża powinna być przeprowadzona przed przystąpieniem do wykonywania pokrycia i wykonana zgodnie z wymaganiami PN – 80 /B -10240

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót budowlanych polegających na wykonaniu drewnianej konstrukcji dachu jest 1 m³ konstrukcji,

Jednostką obmiarową robót budowlanych polegających na wykonaniu drewnianego podłoża dachu

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

jest 1 m² powierzchni.

Jednostką obmiarową robót budowlanych polegających na wykonaniu drewnianej okładziny jest 1m² powierzchni połąci dachowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru

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

8.2. Odbiór robót

Odbiór robót budowlanych wykonania drewnianej więźby i drewnianego podłoża powinien odbyć się przed wykonaniem robót pokrywowych,

Podstawę do odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa powykonawcza z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami
- Dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek
- aktualność dokumentacji projektowej dotyczącą wprowadzenia wszystkich zmian i uzupełnień.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-EN-844-1: 2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne

PN-EN-844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN 82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN-10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

Din 1055 „Obciążenie w budownictwie spowodowane oddziaływaniem sił ssących wiatru”

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.

10.2. Inne materiały

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I część 2. Arkady. Warszawa 1990. Wydanie 4.

DROBNE FORMY ARCHITEKTONICZNE

2. Zakres robót objętych SST

Szczegółowy zakres robót obejmuje:

2.1. Wyposażenie w małą architekturę

2A – PALENISKO

Palenisko w kształcie koła zlokalizowane jest na okrągłym placu i otoczone nawierzchnią z kostki betonowej.

Wymiary:

Wymiar zewnętrzny – fi 2,40m

Wymiar wewnętrzny – fi 1,80m

Powierzchnia paleniska – 2,6m²

Układ konstrukcyjny:

- GLAZY (skała naturalna) o objętości około 0,3m³ wymiary wys. od 45-55cm, szer 25-35cm, dł 25-35cm wkopany na głębokość około 25cm, posadowiony na podspce cementowo-piaskowej - około 24szt
- podsypka cementowo piaskowa 0,02m²*6,75m – 0,15m³

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

- nawierzchnia piaskowa gr. 10cm – 0,27m³

3A MIEJSCE GRILLOWE

W skład wydzielonego stanowiska na grilla wchodzi dwie ławy oraz sześć siedzisk. Wewnątrz wydzielonego okrągłego placu – miejsca grillowego zastosowano nawierzchnię żwirową. Szczegóły w części graficznej opracowania.

W projekcie przewidziano zastosowanie obrzeży plastikowych oddzielających strefę trawnika oraz powierzchnię żwirową. Zastosowano obrzeże plastikowe systemowe do wykonywania dowolnych kształtów linii nawierzchni.

Obrzeże ma wymiar 8x4,5x100 cm i montowane jest do podłoża szpilkami z tworzywa Ø16 mm długości 25 cm wbijanymi w ziemię co 25 cm.

WYMIARY: śr. 275 cm

Komplet: siedzisko – 6 szt. + ława1 + ława2

Zestawienie jednego siedziska:

- KANTÓWKA 10x14x45cm, mocowana do legatu PCV. Legar kotwiony do fundamentu betonowego za pomocą kołków rozporowych - 3szt

- FUNDAMENT betonowy z betonu B-20 o wym. 40x40x54 cm, beton zbrojony siatką ±8 o oczkach 10x10cm -1szt

- elementy kotwienia: kołki rozporowe oraz wkręty stal ocynkowana

ZESTAWIENIE MATERIAŁU ŁAWY 1:

KANTÓWKA szer.11/19 dł.75cm wys.10, mocowana do legaru drewnianego za pomocą wkrętów - 18szt

- WSPORNIK STALOWY w kształcie łuku montowany do fundamentu betonowego:

10x10x240 cm - 1szt

10X10X320 cm - 1szt

- FUNDAMENT betonowy z betonu B-20 o wym 15x15x90 cm, beton zbrojony siatką ±8 o oczkach 10x10cm - 8szt

- STALOWA PODSTAWA słupa zalewana w betonie na głębokość min 20cm, wym. 100x75x75 mm, kantówka mocowana wkrętami 3 mm, dł. 5 cm z łbem stożkowym - 8szt

ZESTAWIENIE MATERIAŁU ŁAWY 2:

KANTÓWKA szer.12/19 dł.75cm wys.10, mocowana do legaru drewnianego za pomocą wkrętów - 20szt

- WSPORNIK STALOWY w kształcie łuku montowany do fundamentu betonowego:

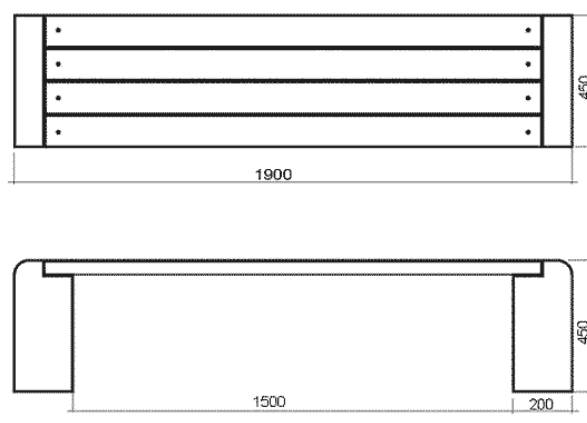
10x10x290 cm - 1szt

10X10X360 cm - 1szt

- FUNDAMENT betonowy z betonu B-20 o wym 15x15x90 cm, beton zbrojony siatką ±8 o oczkach 10x10cm - 8szt

- STALOWA PODSTAWA słupa zalewana w betonie na głębokość min 20cm, wym. 100x75x75 mm, kantówka mocowana wkrętami 3 mm, dł. 5 cm z łbem stożkowym - 8szt

3B ŁAWKI PARKOWE – 5 szt.



Stabilna, wolnostojąca systemowa ławka bez oparcia.

Ławka której nogi stanowią elementy betonowe wykończone kruszywem. Zastosowanie kruszywa zapobiega kruszeniu się betonu i zapewnia ławce większą wytrzymałość i trwałość.

Wymiary:

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

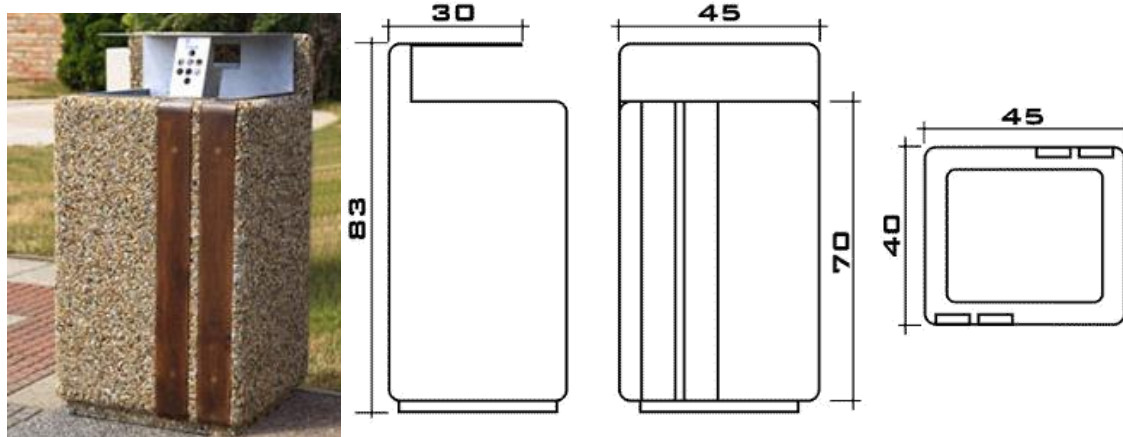
- długość: 190 cm
- głębokość: 45 cm
- wysokość: 45 cm

Materiały:

- drewno
- beton płukany
- beton zbrojony

Sposób montażu:

- wolnostojące
- bez fundamentu

3C – KOSZE NA ŚMIECI – 4 szt.

Betonowy systemowy kosz o podstawie prostokąta o wymiarach 40 cm x 45 cm, o pojemności 60l. Zastosowany wkład z blachy ocynkowanej z przedłużeniem jednej ściany tworzącej daszek, służy również jako uchwyt do wyjęcia go z gniazda. Element ozdobny tworzą drewniane jesionowe listwy, dodające koszowi swoistej elegancji i uwypuklające jego walory estetyczne.

WYMIARY: wys. 83 cm; podstawa 40x45cm; poj. 60 l

Sposób montażu:

- wolnostojące
- bez fundamentu

3 SPRZĘT I TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w Specyfikacji Ogólnej.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem, elektronarzędzia ręczne, samochód ciężarowy 5 t

4 WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące wykonania Robót podano w Specyfikacji Ogólnej. Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm i Aprobát Technicznych, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowień Kontraktu. Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producentów elementów podlegających montażowi oraz wymaganiami odpowiednich aprobát technicznych. Wykonawca jest zobowiązany posiadać na placu budowy kopie tych dokumentów i udostępnić je na Żądanie Inspektora Nadzoru.

5 KONTROLA JAKOŚCI

Wymagania ogólne dotyczące Kontroli jakości Robót podano w Specyfikacji Ogólnej. 5.1 Badania jakości robót w czasie budowy. Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych producentów elementów podlegających montażowi oraz WTWiOR i wymaganiami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

6 INSPEKCJE, PRÓBY KOŃCOWE

Ogólne wymagania w zakresie Inspekcji i Prób Końcowych podano w Specyfikacji Ogólnej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 05 KOD CPV 45236250-7 KSZTAŁTOWANIE TERENÓW ZIELONYCH

1. OGÓLNE WARUNKI WYKONYWANIA I ODBIORU ROBÓT

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem trawnika z siewu w ramach projektu „Projekt pomostu pływającego wraz z zagospodarowaniem terenu nad rzeką Pilicą w Domaniewicach – Etap 2”.

1.2. ZEKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zakładaniem trawnika z siewu.

1.4. OKREŚLENIE PODSTAWOWE

1.4.1. DOROSŁY MATERIAŁ SZKÓŁKARSKI - Odpowiednio uformowane rośliny przeznaczone do sadzenia na miejsca stałe.

1.4.2. DRZEWA - Rośliny zdrewniałe, wytwarzające jeden lub więcej pni, rozgałęziających się na pewnej wysokości.

Korona — zespół konarów i gałęzi. Korony mogą przybierać różne formy w sposób naturalny – uzależniony od gatunku i odmiany, bądź są formowane przez szkółkarzy. Najczęściej spotykanymi naturalnymi kształtami korony są: kulisty, jajowaty, stożkowaty i kolumnowy. Wśród koron formowanych najczęściej występują formy: szpalerowa, dachowa i kulista.

Przewodnik — pęd główny stanowiący oś drzewa.

Pień — nierozgałęziona dolna część przewodnika między powierzchnią ziemi a początkiem korony. Wysokość pnia u drzew determinuje ich wykorzystanie, np. u drzew alejowych musi wynosić min. 180 cm.

System korzeniowy — podziemna część rośliny. Wpływ na rozwój korzeni ma odpowiednia agrotechnika i szkółkowanie.

Bryła korzeniowa — część systemu korzeniowego wykopana razem z ziemią.

Szyjka korzeniowa — część rośliny między korzeniem a pędem.

Forma naturalna — forma drzewa zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem. Utrzymanie formy naturalnej nie wymaga dodatkowych zabiegów pielęgnacyjnych — cięcia lub podkrzesywania.

Forma wielopienne — forma drzewa, które ma kilka pni wyrastających do wys. 50 cm nad szyjką korzeniową.

Forma pienna — forma krzewu lub drzewa z wyraźnie uformowanym pniem i koroną.

1.4.3. KRZEWY - Wielopędowe zdrewniałe rośliny, nie wytwarzające pnia ani korony. Ich główne pędy powinny wyrastać nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową.

1.4.4. KRZEWINKI - Bardzo niskie krzewy, o krótkich, cienkich i licznych pędach.

1.4.5. ROŚLINY UPRAWIANE W POJEMNIKACH - Rośliny uprawiane i sprzedawane w pojemnikach, o pojemności i kształcie dostosowanym do wielkości roślin i ich systemu korzeniowego.

1.4.6. ROŚLINY UPRAWIANE W GRUNCIE - Rośliny uprawiane w gruncie mogą być sprzedawane bez bryły lub z bryłą korzeniową.

1.4.7. ROŚLINY OKRYWOWE - Niskie, płasko rosnące, pokładające się lub ścielące rośliny, których szerokość przekracza znacznie wysokość, nadające się do okrycia gleby. Rośliny te powinny być równomiernie rozkrzewione tak, aby ich rzut był zbliżony kształtem do koła.

1.4.8. ZIEMIA URODZAJNA – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój

1.4.9. MATERIAŁ ROŚLINNY – sadzonki drzew i krzewów

1.4.10. BRYŁA KORZENIOWA – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny

1.4.11. FORMA NATURALNA – forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu

1.4.12. FORMA PIENNA – forma drzew sztucznie wytworzona w szkółce z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną

1.4.13. FORMA KRZEWIASTA – forma właściwa dla krzewów utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami

1.5 WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO WYKONANIA ROBÓT

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z kompletną Dokumentacją Projektową, a w szczególności z Warunkami Technicznymi Prowadzenia i Odbioru Robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy ten fakt zgłosić w odpowiednim Wydziale Architektury Urzędu Gminy i uzyskać zgodę na rozpoczęcie robót wraz z dziennikiem budowy.

Roboty można rozpocząć po oznakowaniu i ogrodzeniu Działki – obszaru Inwestycji, po należytych przygotowaniach Placu Budowy i starannym przygotowaniu się Wykonawcy do prowadzenia robót pod względem organizacyjnym, materiałowym, sprzętowym oraz odpowiednim przygotowaniu pracowników.

Tyczenie wszelkich obiektów budowlanych, tras, osi i innych elementów niezbędnych do prawidłowego i zgodnego z projektem wykonania powierzonego zadania, winien dokonać Uprawniony Geodeta, na podstawie aktualnego Projektu Zagospodarowania Terenu uzgodnionego przez ZUD.

Czynność tyczenia należy potwierdzić odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy oraz szkicem geodezyjnym przedstawiającym zakres wykonanych czynności.

Roboty należy rozpocząć zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami sztuki Ogrodniczej, z należytą starannością i fachowością, przez osoby do tego uprawnione, odpowiednio przeszkolone oraz przygotowane.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZABEZPIECZENIA DRZEW NA OKRES PROWADZENIA PRAC BUDOWLANYCH

2.1. ZABEZPIECZENIE DRZEW I KRZEWÓW W CZASIE BUDOWY

W czasie trwania budowy w sąsiedztwie istniejących drzew, następuje pogorszenie warunków glebowych, co niekorzystnie wpływa na wzrost i rozwój tych drzew. Na placu budowy żadne drzewa nie mogą pozostawać bez skutecznego

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

zabezpieczenia, nawet jeśli nie przewiduje się w ich pobliżu transportu lub pracy ciężkiego sprzętu mechanicznego. Drzewa na placach budów muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami zgodnie z wymogami prawa budowlanego oraz pozostałych przepisów nakładających obowiązek ochrony i utrzymania zieleni w należytym stanie. Przepisy te nakładają obowiązek skutecznego zabezpieczenia drzew w ich części nadziemnej (pień, kora) i podziemnej (korzenie wraz z glebą). Dotyczy to zarówno bezpośredniego zabezpieczenia drzew, jak i sposobu prowadzenia robót (roboty muszą być prowadzone w sposób nie szkodzący drzewom).

- Wszelkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego powinny być wykonywane ręcznie.

- Odsłonięte korzenie powinny zostać okryte matami ze słomy lub tkanin workowych. Maty należy przykołkować do ściany wykopu. Powinny one chronić korzenie przed mrozem lub przesuszeniem.

- Grube korzenie, które znalazły się w wykopie należy owinać, a w przypadku kiedy wykonamy to za pomocą włókien naturalnych, rozkładających się w glebie, mogą pozostać na korzeniu po zasypaniu wykopu.

- Drzewa narażone na uszkodzenia podczas prowadzenia prac budowlanych należy zabezpieczyć przed ewentualnymi uszkodzeniami, za pomocą deskowania wiązanego do pnia drzewa powrozami.

- Gałęzie istniejących drzew, przeszkadzające w pracach budowlanych należy ochronić zakładając siatki na koronach drzew, delikatnie ścieśniając je. Po zakończeniu prac w okolicy drzewa niezwłocznie należy uwolnić koronę drzewa z oplecionej siatki.

- W obrębie istniejących drzew zlokalizowanych w okolicy prowadzenia prac budowlanych należy zabezpieczyć glebę przed ewentualnym zagęszczeniem. (dotyczy drzew wskazanych w projekcie wykonawczym zieleni). Glebę zabezpieczamy warstwą grubego żwiru o miąższości ok. 20 cm oraz prefabrykowanymi perforowanymi płytami układanymi na warstwie żwiru. W przypadku przewidywanego mniejszego obciążenia zastosować można zabezpieczenie gleby balami drewnianymi na legarach lub na warstwie tłucznia.

2.2. OBUDOWA PNI

Do obudowania pni należy używać materiałów, które zamortyzują ewentualne uderzenia w zewnętrzną obudowę poszczególnych drzew. Np. mogą to być obudowy drewniane z desek lub płyt. Dla zwiększenia skuteczności obudowy i zmniejszenia ryzyka uszkodzenia pni zaleca się, aby przestrzeń pomiędzy pniem a obudową wypełnić matami słomianymi, miękkimi materiałami izolacyjnymi. Pnie drzew przed odeskowaniem powinny być owinięte matami słomianymi, trzciniowymi. Odeskowanie powinno uwzględniać kształt pnia i być wykonane w taki sposób, aby deski przylegały możliwie największą powierzchnią do pnia. Deski użyte do ochrony pni powinny okrywać pień do podstawy korony i być zamontowane w sposób nie szkodzący drzewom. Zaleca się mocowanie desek poprzez ich mocne odrutowanie, olinowanie linami włókiennymi itp. – bez użycia gwoździ. Odległość wyznaczonych szlaków komunikacyjnych od pni musi uwzględniać maksymalną szerokość przewidywanych środków transportu poszerzoną o 1m z każdej strony. Szczególnie trzeba uwzględnić transport pojazdami wiozącymi materiały długie, „zachodzące” na zakrętach.

2.3. ZABEZPIECZENIE KORZENI

Na placu budowy z drzewami ruch pojazdów musi się odbywać wyznaczonymi drogami. Niedopuszczalne jest poruszanie się pojazdów i maszyn powodujących zagęszczenie gruntu i obrywanie korzeni na niezabezpieczonej powierzchni, pod którą znajdują się korzenie drzew. Głębokie wykopy drenujące lub wykopy naruszające strefę korzeniową drzew muszą posiadać zabezpieczenia chroniące korzenie i ich przestrzeń życiową. W przypadku głębokich wykopów w zasięgu korzeni drzew należy wykonać ekrany zabezpieczające strefę korzeniową. Ekran korzeniowy jest to zabezpieczenie izolujące od niekorzystnego wpływu robót ziemnych prowadzonych w sąsiedztwie drzewa. Obniżenie gruntu w obrębie korony może być dokonane w takim stopniu, aby drzewa nie utraciły możliwości korzystania z wody, wystarczającego do prawidłowego funkcjonowania. - W wyniku obniżenia poziomu gruntu dopuszcza się wycięcie do 20% u gatunków źle znoszących uszkodzenia korzeni.

- Roboty ziemne w strefie korzeniowej muszą być wykonane ręcznie.

- Roboty ziemne powinny być przeprowadzone wiosną - po rozmrożnięciu gleby - w czasie pogody pochmurnej lub deszczowej. Odsłonięte korzenie należy zabezpieczyć przed przesuszaniem.

- Do ewentualnego wycięcia korzeni należy użyć narzędzi ręcznych, zdolnych do wykonania cięć z jakością odpowiadającą jakości cięć gałęzi.

- Miejsca cięć korzeni wyznacza granica odsłoniętego gruntu. Powierzchnia cięć korzeni musi być zabezpieczona preparatem ochronnym do ran żywych.
- Po wycięciu przewidzianych do usunięcia korzeni należy proporcjonalnie zmniejszyć powierzchnie asymilacyjną drzewa.
- Po wykonaniu zabiegu drzewa należy podlać znaczną ilością wody.

W obrębie korzeni i koron nie wolno składować żadnych materiałów budowlanych i napędowych, nie wolno również instalować żadnych maszyn budowlanych, przede wszystkim betoniarek. Należy unikać wylewania wody z oczyszczania placu budowy, zwłaszcza z osadami cementowymi, w innym przypadku należy je gromadzić zgodnie z przepisami porządkowymi.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Należy stosować materiały posiadające aktualne atesty, certyfikaty, aprobaty bądź oświadczenia zgodności z normą, a w szczególności zgodnie z zasadami postępowania i wytycznymi technologicznymi, określonymi w załącznikach do tych dokumentów.

Należy stosować materiały posiadające aktualne potwierdzenie producenta zgodności dostarczonego materiału z normą zakładową i wyżej wymienionymi dokumentami.

Należy stosować materiały posiadające aktualną datę ważności, to jest nie przeterminowane, w przypadku gdy jest to istotne z punktu widzenia pełnej ich przydatności do stosowania, określonej w odpowiednich dostarczonych przez producenta kartach technicznych wyrobu, normach budowlanych i innych wymaganych prawem dokumentach.

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu) Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu u przechowywania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Używany sprzęt powinien mieć wszystkie aktualnie wymagane dokumenty, dopuszczające go do stosowania, potwierdzone przez dozór techniczny.

Stosowany sprzęt powinien być utrzymywany w ciągłej sprawności technicznej, winien być należycie konserwowany, a okresowe przeglądy wykonywane systematycznie i zgodnie z przepisami, winny być potwierdzone odpowiednimi dokumentami.

Sprzęt powinien być zawsze zabezpieczony przed użyciem go przez osoby nie powołane, nieodpowiednie czy nie przygotowane do jego użytkowania.

Roboty należy prowadzić zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami sztuki ogrodniczej, z należytą starannością i fachowością, przez osoby do tego uprawnione odpowiednio przeszkolone oraz przygotowane, w przypadkach wymaganych prawem pod nadzorem osób uprawnionych.

5. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT

- Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami polskimi.
- W przypadku braku takich norm należy oprzeć się na normach kraju, z którego pochodzi dana technologia czy materiał.
- Roboty prowadzić zgodnie z normami zakładowymi, instrukcjami, oraz innymi dokumentami autoryzowanymi przez producentów wbudowanych materiałów, bądź stosowanych technologii, chronionych patentami czy znakami firmowymi tych producentów.

Roboty należy prowadzić zgodnie z ogólnymi wytycznymi realizacji inwestycji, w przypadku zgodności tego opracowania z aktualnie obowiązującymi prawem oraz poziomem wiedzy ogrodniczej.

5.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA TRAWNIKÓW

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być obniżony w stosunku do krawężników – obrzeży o ok. 20 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 15 cm i darninę ok. 3 cm),

- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik – obrzeże powinno znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed wysianiem trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabiec
- trawniki należy oddzielić od korowania oraz powierzchni żwirowych obrzeżem elastycznym.
- obrzeża elastyczne:

Materiał PP/EPDM. Obrzeża montować należy do podłoża za pomocą gwoździ: z tworzywa - Ø 16 mm, dł. 250 mm (podłoża miękkie, trawnik, piasek). Zalecana liczba gwoździ na 1m wynosi 3-5 sztuk. Nacinając dolną półkę obrzeża EKOBOARD można dopasować jego kształt do brzegu trawnika. Obrzeża łączą się ze sobą za pomocą złącza typu 'T'. Końcową fazą zabudowy jest zasypianie obrzeży gruntem, a następnie dokładne zagęszczenie gruntu wzdłuż ich brzegów.

5.2. PIELENACJA TRAWNIKÓW

Koszenie trawnika:

Wysokość koszenia zależy od typu trawnika i rodzaju tworzących go mieszanek, lecz standardowo nie powinna być większa (wartości maksymalne) niż 10cm (8-10cm trawniki przydomowe- gazonowe, 10- 15cm parkowe, łąkowe). Zbyt wysokie koszenie stwarza niebezpieczeństwo wypierania traw szlachetnych przez gatunki pospolite i chwasty. Koszenie wysokie zalecane jest przy pierwszym koszeniu trawników nowo założonych, położonych na nierównym podłożu, bądź zaniedbanych.

Zbyt niskie koszenie powoduje osłabienie wzrostu traw i przerzedzenie murawy, może też powodować szybsze wysychanie trawnika i pojawienie się niektórych chorób grzybowych oraz mchu. Zbyt niskie koszenie może także spowodować uszkodzenie noża kosiarki. Wysokość wykonania cięcia decyduje o stopniu zagęszczenia trawnika- długości międzywęzli traw. Trawniki z przewagą traw kępkowych kosimy wyżej, z przewagą traw rozłogowych- niżej.

Zalecane wysokości koszenia (wartości orientacyjne) to:

RODZAJ TRAWNIKA	ORIENTACYJNA WYSOKOŚĆ CIĘCIA[cm]	CZĘSTOTLIWOŚĆ CIĘCIA
trawniki ozdobne, dobrze utrzymane	2,5-4	2 x w tygodniu
trawniki użytkowe, sportowe, osiedlowe	3,5-4	1-2 x w tygodniu
parkowe, łąkowe, w miejscach zacienionych	5-10	1-5 x w roku
miejsca bardzo zacienione	trawę tniemy wysoko i rzadko, lub nie tniemy wcale	j/w

Pierwsze koszenie wykonujemy gdy najszybciej rosnąca trawa osiągnie wysokość: 6-10cm (6cm-trawniki gazonowe, 8-10 użytkowe, do 10cm-trawniki parkowe), wykonując je wysoko: na 3,5-4-5-8cm w zależności od typu trawnika (dotyczy to również drugiego koszenia). Dopiero następne możemy wykonać niżej.

Przed i po pierwszym koszeniu zalecane jest zwałowanie trawnika lekkim wałem w celu docięcia roślin i podłoża. Jeżeli zaniechamy czynności wałowania może dojść do wyrwania trawy z korzeniami przez nóż kosiarki.

Częstotliwość koszenia zależy od szybkości wzrostu traw, jednak w sezonie nie powinna być mniejsza od jednego koszenia w tygodniu (trawniki gazonowe). Inna zasada mówi, że przystępujemy do koszenia gdy trawa jest około 1/3 dłuższa od wysokości zamierzonej np. jeśli chcemy mieć trawę długości: 6cm- kosimy ją gdy urosnie do około 10cm. Nie należy przy tym przekraczać granicy koszenia, która wynosi około 1/2 wysokości. Jeżeli mamy zamiar skosić nisko wysoką trawę lepiej rozłożyć cięcie na dwa etapy, wykonane w kilkudniowych odstępach.

Częstsze koszenie sprzyja powstawaniu zwartej i gęstej murawy. Przed nastaniem zimy trawę należy nisko przyciąć.

Zabiegi pielęgnacyjne:

Nawożenie

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

Nawożenie wykonujemy 3-4 razy w sezonie wegetacyjnym, zaczynając od końca marca. Należy używać mieszanek nawozowych wieloskładnikowych przeznaczonych pod trawniki lub posłużyć się nawozem dolistnym np. nawozem Florovit w płynie (bardzo dobry szczególnie przy potrzebie szybkiego zazielenienia trawnika wiosną). W przypadku nawozów stałych nie nawozimy nigdy mokrego trawnika, gdyż spowoduje to przyklejanie się nawozu do trawy i przypalenie roślin. Jeżeli nawoziliśmy trawnik mokry nawozem stałym, należy po nawożeniu trawnik bardzo dokładnie podlać. Uważamy również na nawożenie nawozami wolno działającymi (typ Osmocote)- nie stosujemy ich zbyt późno oraz nie dopuszczamy do przeschnięcia trawnika.

Niezależnie od instrukcji stosowania nawozu nie nawozimy później niż do połowy sierpnia. Zbyt późne nawożenie nawozami zawierającymi duże dawki azotu prowadzi do zmniejszenia mrozoodporności. Podczas suszy również ograniczamy nawożenie.

Podlewanie

Zapotrzebowanie traw na wodę jest bardzo wysokie (sięga 2-3-4 litrów na metr kwadratowy) i jest największe w okresie intensywnych przyrostów (wiosną). Już po kilku dniach suszy trawa traci sżytywność i zmienia odcień. Trawniki nawadniamy gdy ziemia wyschnie na głębokość około 3 cm, dawkami nie większymi niż 5 litrów na metr kwadratowy podłoża w ciągu godziny. Szczególnie należy uważać na ryzyko przelania i zagnicia traw na glebach cięższych. W przypadku trawników bardzo przesuszonych, na glebach lekkich, podlewamy częściej, lecz małymi dawkami ze względu na małe ilości jednorazowo wiązanej wody (ten sposób jest bardziej ekonomiczny). Jednak nawet większe dawki wody na glebach lżejszych nie są niebezpieczne.

Przy podlewaniu gleba powinna być zwilżona na głębokość około 10-15cm, gwarantuje to właściwy rozwój systemu korzeniowego traw na większej głębokości. Zbyt płytkie wykształcenie się systemu korzeniowego czyni trawnik bardzo wrażliwym na suszę.

Jeżeli trawnik choruje, nie należy podlewać go wieczorem lecz rano, tak aby woda na żdźbłach mogła szybko wyschnąć. Podlewanie zimną wodą nie jest niebezpieczne dla roślin, wbrew obiegowym opiniom na ten temat. Nie zanotowano również przypadków oparzeń żdźbeł (efektu soczewek w kroplach wody) przy podlewaniu trawnika w południe. Wręcz przeciwnie- podlewanie w godzinach południowych pomaga schłodzić rośliny, choć jest nieekonomiczne ze względu na straty parującej wody. W przypadku wody zażelazonej lub zawapnionej podlewanie w godzinach południowych może spowodować powstanie na roślinach trudno usuwalnych, szpecących osadów (dotyczy to tylko niektórych rejonów naszego kraju).

Napowietrzanie

Aeracja i wertykulacja to dwie techniki służą rozluźnianiu podłoża i pobudzają trawy do krzewienia. Przeprowadzamy je wczesną wiosną w celu pobudzenia traw do wzrostu lub później (do wczesnej jesieni), podczas sezonu wegetacyjnego po koszeniu. Mchy, porosty i rośliny płytko ukorzenione utrudniają właściwe zaopatrzenie trawnika w substancje niezbędne do życia (pochłaniają światło, wodę i składniki odżywcze).

Aeracja polega na nakłuwaniu (napowietrzaniu) wierzchniej warstwy gleby (do około 10-15cm). Możemy ją wykonać widłami amerykańskimi, walcem z założonymi kołcami. Powstałe otwory napełnia się piaskiem lub luźną ziemią.

Wertykulacja to przecinanie wierzchniej warstwy (3-6cm) za pomocą noży a przy okazji usuwanie mchów i pilśni. Przed zabiegiem glebę należy nawodnić, trawnik skosić (gdy obeschną liście) i wygrabić. Po aeracji/wertykulacji wskazane jest piaskowanie bądź posypanie murawy torfem odkwaszonym.

Piaskowanie

Ma na celu rozluźnienie wierzchniej warstwy trawnika i pobudzenie traw do krzewienia. Zabieg wykonujemy suchym piaskiem średnioziarnistym.

Odchwaszczanie

Zakładając trawnik należy poświęcić dużą uwagę na usunięcie dotychczas rosnących tam chwastów. Po wzejściu trawy, chwasty wieloletnie o korzeniu palowym np. uciążliwe osty (ostrożeń polny) usuwamy razem z korzeniem specjalną rurkołopatką.

Herbicydy

Nie zawsze walka mechaniczna przynosi pożądane rezultaty. W przypadku murawy silnie zachwaszczonej musimy uciec się do środków chemicznych.

Bezpośrednio przed wzejściem trawy, gdy skielkowały już pierwsze chwasty, możemy opryskać teren przyszłego trawnika preparatem Reglone (z tym zabiegiem nie można się spóźnić, gdyż Reglone nie jest herbicydem selektywnym i uszkodzi również kiełkującą trawę).

Chwasty dwuliścienne np. mniszek można skutecznie zwalczać chemicznie opryskując cały trawnik jednym z herbicydów selektywnych (STARANE, MNISZEK, Chwastox, Bofix itp.) Herbicydy stosujemy bezpiecznie dopiero na trawnikach dobrze przekorzenionych (najlepiej od drugiego roku). Na trawnikach świeżo założonych można próbować stosowania preparatu Chwastox (zawiera 2,4-D). W przypadku pojedynczych chwastów wieloletnich w zaniedbanych trawnikach może pomóc zastosowanie mazacza do chwastów zwilżonego herbicydem Roundup.

UWAGA: herbicydy selektywne potrafią usuwać wyłącznie większość chwastów dwuliściennych, nie usuniemy za ich pomocą perzu i niektórych chwastów trwałych, zwłaszcza o korzeniu typu palowego. W przypadku herbicydów nie jest podawane stężenie cieczy użytkowej lecz ilość środka na jednostkę powierzchni np. 1 hektar.

Grabienie

Pozwala na usuwanie z trawnika większych zanieczyszczeń: liści, fragmentów organicznych, śmieci. Na trawnikach gazonowych zaleca się zgrabianie trawy, która pozostaje po kosiarkach z bocznym wyrzutem. Do grabienia trawy powinno używać się specjalnie wyprofilowanych grabi.

Wapnowanie

Ma na celu odkwaszenie podłoża i polepszenie wzrostu trawy. Ułatwia walkę m.in. z mchem i skrzypami rosnącymi wśród trawy. Wapnowanie małymi dawkami możemy przeprowadzić praktycznie o każdej porze roku, choć najlepiej wybrać okres po wegetacyjny- jesienny. Większe dawki stosujemy na glebach cięższych i zakwaszonych, mniejsze na piaszczystych. Stosować można tylko łagodne nawozy węglanowe np. dolomit lub kreda. Do głównego wapnowania trawnika nie nadają się nawozy tlenkowe (wapno budowlane palone i gaszone). Nawozy wapniowe bardzo powoli przenikają do głębszych warstw trawnika, dlatego nie zaleca się wapnowania corocznego lecz w odstępie 3-4 lat. Wapnowanie polepsza odczyn gleby, poprawia jej strukturę i wpływa na lepsze przyswajanie składników pokarmowych przez trawę.

Obcinanie brzegów trawnika

Na ścieżkach często zachodzi potrzeba równego obcięcia brzegu murawy. Wykorzystujemy do tego specjalne szpadle.

5.3. KONTROLA JAKOŚCI W TRAKCIE WYKONYWANIA ROBÓT

- Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonywanych robót i ponosi wszelkie konsekwencje z tego wynikające.
 - Wykonawca dokonuje systematycznej kontroli jakości robót przez cały czas ich wykonywania i trwania budowy, aż do formalnego zakończenia prac, zgodnie z własnym systemem kontroli jakości.
 - Każdy element robót, wykonawca zobowiązany jest zgłosić do odbioru, zapisem do dziennika budowy.
 - Inwestor dokonuje systematycznej kontroli jakości robót przez cały czas ich wykonywania zgodnie z określonym systemem kontroli tj. przez Inspektora Nadzoru Zieleni, niezależnie od kontroli dokonywanej przez wykonawcę.
 - Kolejne etapy robót wykonawca może kontynuować po akceptacji poprzednich robót przez Inspektora Nadzoru Zieleni.
 - Projektant nie odpowiada za jakość prowadzonych robót, może jednak wskazać na nieprawidłowości występujące w trakcie całego procesu budowlanego i wpisem do Dziennika Budowy nakazać ich usunięcie.
- Kontrolę jakości robót należy przeprowadzić zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami sztuki ogrodniczej, z należytą starannością i fachowością, przez osoby do tego uprawnione, odpowiednio przeszkolone oraz przygotowane.

5.3.1. KONTROLA ROBÓT W ZAKRESIE ZAKŁADANIA I PIELĘGNACJI TRAWNIKÓW

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi urodzajnej
- prawidłowego uwalowania terenu,
- prawidłowości układania trawnika zgodnie z zaleceniami producenta,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,

- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,

5.4. OBMIAR I ODBIÓR ROBÓT

Ilość wykonywanych robót wykonawca zobowiązany jest systematycznie i narastająco wpisywać w Książce Obmiaru.

Inspektor Nadzoru Zieleni potwierdza wyżej wymienione wpisy obmiarowe, każdorazowo po zakończeniu zamkniętego zadania czy etapu robót.

Odbiór robót zostaje dokonany komisyjnie, z udziałem upoważnionych przedstawicieli wykonawcy, inwestora i projektanta, po zgłoszeniu przez wykonawcę gotowości do odbioru zadania.

Gotowość do odbioru potwierdza inspektor nadzoru zieleni, po dołączeniu wszystkich wymaganych atestów, certyfikatów, świadectw dopuszczenia i złożeniu oświadczenia przez Kierownika Budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem, normami i zaleceniami projektanta oraz nadzoru. Jednostką obmiarową jest „sztuka” posadzonego drzewa lub krzewu.

W uzasadnionych przypadkach do dokumentacji odbiorowej należy dołączyć dokumentację powykonawczą bądź inwentaryzację, szczególnie w przypadku robót zanikowych, odbiegających od projektu wykonawczego oraz do odbioru końcowego. Dokumentacja dołączona do odbioru końcowego powinna ponadto zawierać instrukcje techniczne obsługi urządzeń technologicznych.

5.4.1. KONTROLA ROBÓT PRZY ODBIORZE TRAWNIKÓW DOTYCZY:

- prawidłowej gęstości trawnika (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.
- zgodności zakresu położenia z dokumentacją projektową,
- jakości posadzonego materiału.

6. WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT DO WYKONANIA ZIELENI

6.1. ROBOTY PORZĄDKOWE I PRZYGOTOWAWCZE

Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci zebranie i złożenie zanieczyszczeń w przymy wywiezienie zanieczyszczeń z terenu budowy wraz z załadunkiem na środki transportowe i wyładowaniem na wysypiska.

Planowanie mechaniczne terenu powierzchni gruntu rodzimego równiarką przez ścięcie nierówności i zasypianie wgłębień.

6.2. ROBOTY AGROTECHNICZNE ZWIĄZANE Z UPRAWĄ GLEBY

Orka gleby glebogryzarką przyczepną z ręcznym wyrównaniem gleby grabiami ręczne rozścielanie ziemi urodzajnej z transportem taczkami na terenie płaskim, oraz ręczne wyrównanie terenu z grubsza plantowanie (obrobienie na czysto) powierzchni skarpy.

6.3. ROBOTY PIELĘGNACYJNE W OKRESIE GWARANCYJNYM

Pielęgnacja krzewów i drzew:

- pielenie chwastów, usuwanie odrostów korzeniowych lub dziczek, spulchnianie ziemi wokół roślin, poprawianie misek oraz podlewanie roślin
- uzupełnienie ściółki pod roślinami
- wymiana uschniętych lub silnie uszkodzonych krzewów
- zasilanie nawozami mineralnymi

- jesienne okopczykowanie, wiosenne rozgarnięcie kopczyków i wykonanie misek, przykrycie na zimę misek warstwą liści, podlewanie roślin w dni upalne

Pielęgnacja trawników w pierwszym roku po zasianiu:

- uzupełnienie darni w miejscach uszkodzonych
- pielenie oraz wysiewanie nawozów mineralnych
- koszenie oraz podlewanie i wałowanie

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

7.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są ceny jednostkowe, skalkulowane przez wykonawcę. Cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę jest ostateczna i wyklucza żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót.

7.2. CENA JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa lub krzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenia miejsca sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- zakup i dostarczenie materiału roślinnego,

Martagon Marta Matusik

ul. Sucha 5, 05-402 Otwock; tel.: 504 38 18 80

email: biuro@martagon.pl

- posadzenie roślin,
- pielęgnację w okresie gwarancyjnym posadzonych drzew i krzewów: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie,
- wszelkie inne koszty niezbędne do prawidłowego wykonania zamówienia.

Jednostką obmiarową trawnika jest:

- m² (metr kwadratowy) wykonania trawnika

8. OPIS SPOSOBU OBLICZENIA CENY

8.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPOSOBU OBLICZANIA CENY

Cena ofertowa podana w przedmiarze robót musi obejmować kompletny przedmiot zamówienia (całość robót) i uwzględniać wszelkie wymagania Zamawiającego kreślone w niniejszej Specyfikacji oraz obejmować wszelkie koszty, jakie poniesie wykonawca z tytułu należytej oraz zgodnej z obowiązującymi przepisami realizacji przedmiotu zamówienia.

Szczegółowe informacje dotyczące sposobu obliczania ceny ofertowej podano w Przedmiarze Robót.

Walutą oferty jest PLN. Wykonawca musi dostarczyć wyceniony przedmiar robót w PLN

Wykonawca musi wycenić wszystkie pozycje w Przedmiarze Robót zgodnie z wymaganiami zawartymi w niniejszej Specyfikacji. Nie będą dokonywane jakiegokolwiek odrębne płatności za pozycje, których cena nie została podana w wypełnionym Przedmiarze Robót

Cena oferty jest sumą (brutto) wymienioną w Formularzu Ofertowym z uwzględnieniem ewentualnych zmian wynikających z korekty omyłek rachunkowych w obliczaniu ceny. VAT winien być podany oddzielnie w Formularzu Oferty. VAT będzie płacony w kwotach należnych zgodnie z przepisami prawa polskiego dotyczącymi stawek VAT.

Uważa się, że Cena Ofertowa podana w Formularzu Ofertowym zawiera każdy upust, jeśli jest oferowany. Jakikolwiek upust wskazany oddzielnie gdzie indziej w ofercie nie będzie brany pod uwagę.

9. NORMY

1.PN-G-98011 – Torf rolniczy

2.PN-R-67022 – Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste

3.PN-R-67023 – Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

OPRACOWAŁA:

mgr inż. Ewa Żebrowska – Bartnik
ST-358/88