

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI:

Uatrakcyjnienie Związku Parków - Park Księżęcy Zatonie

ADRES INWESTYCJI:

ul. Zatonie - Księżnej Doroty, Zatonie - Zielonogórska, 66-004 Zielona Góra, działka nr ewid. 302/1, 303/5, 384 obręb ewid. 0051 m. Zielona Góra, jedn. ewid. 086201_1

INWESTOR:

Miasto Zielona Góra

ADRES INWESTORA:

ul. Podgórna 22, 65-424 Zielona Góra

BRANŻA: zagospodarowanie terenu

	Imię i nazwisko	Data opracowania	Pieczęć i podpis
Opracował:	inż. Krzysztof Walkowiak	Wrzesień 2023 r	

Specyfikacja techniczna została wykonana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (na podstawie art. 103 ust. 4 ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129, 1598, 2054 i 2269))

Spis treści

Z-00.00.00 Wymagania ogólne.....	4
Z-02.01.01 Elementy małej architektury	23
Z-02.01.02 Wznoszenie ogrodzeń	29
Z-02.01.03 Renowacja strzelnicy zewnętrznej	38
Z-02.01.04 Plac zabaw dla dzieci	45
Z-02.01.05 Budowa nawierzchni parkowych.....	56
Z-02.01.06 Murek oporowy z kamienia ciosanego.....	71

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

Uwaga

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierówności.

Numer SST: Z-00.00.00

Temat: Wymagania ogólne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zag. terenu w związku z realizacją inwestycji dotyczącej Uatrakcyjnienia Związku Parków - Park Książęcy Zatonie.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót zagospodarowania terenu wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej obejmują wymagania wspólne dla wszystkich robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi wymienionymi poniżej:

- Z-02.01.01 Elementy małej architektury
- Z-02.01.02 Wznoszenie ogrodzeń
- Z-02.01.03 Renowacja strzelnicy zewnętrznej
- Z-02.01.04 Plac zabaw dla dzieci
- Z-02.01.05 Budowa nawierzchni parkowych
- Z-02.01.06 Murek oporowy z kamienia ciosanego

1.4. Określenia podstawowe

Ilekoć w specyfikacji technicznej jest mowa o:

1.4.1. Obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury;

1.4.2. Urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.4.3. Terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.4. Dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.5. Aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.6. Wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności,

wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.7. Kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.8. Materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z wytycznymi Inwestora.

1.4.9. Istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.4.10. Normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.11. Przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.12. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.4.13. Budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.14. Robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z poleceniami Inwestora i SST.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne

Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.5.3. Zgodność robót z wymaganiami Zamawiającego i SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z wymaganiami Zamawiającego i SST. Wielkości określone w przedmiarze robót i pobrane podczas wizji lokalnej na terenie budowy będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z wymaganiami Zamawiającego i SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Wyroby i materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia wyrobów i materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie wyroby i materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych wyrobów i materiałów na środowisko. Wyroby i materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika 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.

1.5.7. 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 niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.8. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny

pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.10. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W przypadku możliwości wycinki drzew i krzewów w okresie lęgowym ptaków Wykonawca winien wyznaczyć ornitologa, dendrologa i entomologa i wspólnie z nimi złożyć wniosek do Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska o pozwolenie na wykonywanie prac pod nadzorem wspomnianych specjalistów na przedmiotowej inwestycji w ciągu tego okresu. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- zabezpieczenie drzew przed wpływem nadmiernego zagęszczenia gruntu, przysypaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.
- zabezpieczenie nawierzchni dróg dojazdowych, przewożonego gruntu przed nadmiernym pyleniem poprzez przygotowanie odpowiedniej nawierzchni drogowej, zapewnienie odpowiedniej wilgotności gruntu i zabezpieczenie go podczas transportu.
- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- minimalizację uciążliwości akustycznej prowadzonych prac poprzez zastosowanie urządzeń i maszyn spełniających polskie normy i rozporządzenia w zakresie emisji hałasu do środowiska oraz unikanie prowadzenia związanych ze znaczną emisją hałasu w porze nocnej, zwłaszcza w pobliżu zabudowy mieszkaniowej.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

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

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

1.5.11. Ochrona 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 zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

1.5.12. 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 Kierownika. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Kierownikowi do zatwierdzenia.

1.5.13. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą zagospodarowane zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek wyrobów budowlanych przeznaczonych do Robót

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania wyrobów budowlanych i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego.

2.1.1. Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 poz. 881) wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- a) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo z europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego oznaczoną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- b) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- c) oznakowany, znakiem budowlanym z zastrzeżeniem, że nie podlega on obowiązkowi oznakowania CE

2.2. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 (Dz. U. nr 195 poz. 2011) oznakowaniu CE powinny towarzyszyć między innymi następujące informacje:

- a) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany
- b) ostatnie dwie cyfry roku, w którym umieszczono oznakowanie CE na wyrobie budowlanym,
- c) dane umożliwiające identyfikację cech i deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, jeżeli wynika to z zharmonizowanej specyfikacji technicznej wyrobu.

2.3. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004r. (Dz. U. nr 198 poz. 2041) dla wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym producent jest obowiązany dołączyć informację zawierającą:

- a) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- b) identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według specyfikacji technicznej,
- c) numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego,
- d) numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- e) inne dane jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej,
- f) nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Jakiegolwiek wyroby budowlane, które nie spełniają wymagań zapisanych w pkt. 2.1. będą odrzucone.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Wyroby budowlane (materiały) nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione

z terenu budowy i złożone w miejscu uzyskanym staraniem Wykonawcy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem..

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Inwestor przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Zamawiającego o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Zamawiającego.

2.7. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Kierownikowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi Kierownikowi do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych. Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Kierownika. 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 Kierownika projektu. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego

wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST oraz powinien być zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wybrany sprzęt, po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu.

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z, wymaganiami SST, dokumentacji projektowej i poleceniami Inwestora.

5.3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu

i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.4. Decyzje Zamawiającego, Kierownika\Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, w SST, a także w normach i wytycznych.

5.5. Polecenia Zamawiającego, Kierownika\Inżyniera dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób i procedurę pomiarów i badań.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST i poleceniami Inwestora. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego., Inspektora Nadzoru.

6.4. Raporty z badań

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

6.5. Certyfikaty i deklaracje

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te wyroby i 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 informacji o ich istnieniu zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881).
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
 - znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881).

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

6.6. Dokumenty budowy

6.6.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. 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.

6.6.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

6.6.3. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wyżej wymienionych również następujące dokumenty

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.6.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, wizją lokalną, przedmiarem robót i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie, przedmiarze robót i SST. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Zamawiającego na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i w KNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze robót i SST.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

7.4. Umowa ryczałtowa o prace budowlane

W przypadku z ryczałtowym charakterem umowy i przyjętym rozliczeniem za skończone elementy robót zgodnie z harmonogramem rzeczowo – finansowym opracowanym przez Wykonawcę (na podstawie obowiązujących przepisów i Wycenionego Przedmiaru Robót / kosztorysu ofertowego) i zatwierdzonym przez Zamawiającego, stanowiącym załącznik do umowy obmiar robót nie będzie stosowany. Dopuszcza się możliwość stosowania obmiaru robót jedynie do rozliczeń robót dodatkowych – w takim przypadku zastosowanie będą miały ceny jednostkowe podane przez Wykonawcę w kosztorysie ofertowym.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca z powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót

dokonywać się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i 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 SST i ustaleniami Inwestora z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty lub inne wg wymagań Zamawiającego:

- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie

okresu rękojmi i gwarancji - pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót (końcowy) robót”.

8.6. Wystawienie Świadectwa Wykonania odbędzie się po zakończeniu Okresu Zgłaszania Wad i polegać będzie na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy Wystawieniu Świadectwa Wykonania i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Wystawienie Świadectwa Wykonania będzie dokonane na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem kryteriów wyszczególnionych w punkcie 8

8.7. Dokumenty do Wystawienia Świadectwa Przejęcia

- Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowane wykonanie jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z SST i PZJ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- instrukcje eksploatacji i konserwacji zainstalowanych urządzeń,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,
- sprawozdanie z przeprowadzonych prób końcowych i próby eksploatacyjnej,
- sprawozdanie techniczne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Podstawę płatności określa umowa z Wykonawcą o roboty budowlane .

9.2. 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:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,

- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi m.in.: płace personelu, projektantów i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, dojazd, ogrodzenie, zabezpieczenie itp.), roboty geodezyjne, budowa dróg dojazdowych, koszty związane z montażem i utrzymaniem tablic informacyjnych i promocyjnych, oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, badania i ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, opracowanie niezbędnej dokumentacji,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w Okresie Zgłaszania Wad,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami, do cen nie należy wliczać podatku VAT.

Cena ryczałtowa przyjęta w kosztorysie ofertowym i harmonogramie rzeczowo-finansowym, stanowiących załącznik do umowy jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych daną pozycją kosztorysową. W przypadku wystąpienia robót dodatkowych nie ujętych w projekcie – sposób ich rozliczenia określono w pkt. 7.

9.3. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe.

Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji Koszty zawarcia ubezpieczeń ponosi Wykonawca. Koszty pozyskania rękojmi wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca. Jednostka rozliczeniowa – ryczałt.

9.4. Zajęcie pasa drogowego i innych terenów

Koszty aktualizacji dokumentacji organizacji ruchu i wniosków o zajęcie pasa drogowego, wdrożenia, opłat administracyjnych, koszty związane ze zmianami organizacji ruchu w trakcie robót oraz potencjalne opłaty na rzecz instytucji i osób fizycznych winny być przewidziane i preliminowane przez Oferenta – jednostka rozliczeniowa – ryczałt.

9.5. Obsługa geodezyjna oraz sporządzenie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej

Wykonawca wykona geodezyjną dokumentację powykonawczą zgodnie z punktem 1.5.3. Jednostka rozliczeniowa za obsługę geodezyjną i dokumentację powykonawczą – ryczałt.

9.6. Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca poniesie koszty związane z czynnościami organizacyjnymi związanymi z utworzeniem, utrzymaniem, urządzeniem i likwidacją zaplecza budowy. Koszty związane z powyższym oraz inne koszty związane z realizacją zadania wynikające z przepisów prawa nie wymienione szczegółowo Wykonawca zawrze w cenach jednostkowych czynności budowlanych podlegających rozliczeniu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z 25.08.1994r, poz. 414 z późniejszymi zmianami wraz z aktami wykonawczymi).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2020 r. o zmianie ustawy - Prawo geodezyjne i kartograficzne oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2020 poz. 782)Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych, ustawy - Prawo budowlane oraz ustawy o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2015 poz. 1165)
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2019 poz. 2019)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 nr 237 poz. 2375)
- Rozporządzenie Ministra Rodziny i Polityki Społecznej z dnia 4 listopada 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2021 poz. 2088)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (na podstawie art. 103 ust. 4 ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129, 1598, 2054 i 2269))
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania

ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. 2021 poz. 1686)

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów. Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Numer SST: Z-02.01.01

Temat: Elementy małej architektury

Kod CPV: 45111291-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem elementów małej architektury w związku z realizacją inwestycji dotyczącej Uatrakcyjnienia Związku Parków - Park Książęcy Zatonie.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z pracami zagospodarowania terenu zgodnie z pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem elementów małej architektury.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 2.

2.2. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Wszystkie materiały użyte przy wykonywaniu robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej oraz spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać stosowne krajowe oceny techniczne.

2.3. Beton konstrukcyjny

Beton do konstrukcji wykonanie fundamentów pod urządzenia małej architektury musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-EN 206-1,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg PN-EN 206-1,
- wodoszczelność – większa od 0,6MPa (W6),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN 206-1 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie.

2.4. Skład mieszanki betonowej

- cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-EN 197-1:2012,
- kruszywa powinny spełniać wymagania norm PN-EN 932 oraz PN-EN 933,
- wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008-1:2004.

2.5. Elementy małej architektury zestawione i dokładnie opisane w dokumentacji projektowej. Wszystkie elementy małej architektury należy dobrać w najwyższej jakości i trwałości, z atestami bezpieczeństwa i certyfikatami jakości. Elementy małej architektury powinna cechować duża odporność na wandalizm. Kolory wszystkich elementów małej architektury mają być spójne, stal cynkowana i malowana proszkowo na kolor wg podanych kolorów RAL podanych w dokumentacji projektowej.

2.6. Warunki przyjęcia materiałów na budowę

Materiały i wyroby do robót budowlanych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.7. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały i wyroby do robót budowlanych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź krajowych ocen technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. Sprzęt

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 3.
- 3.2. Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. Transport

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4.
- 4.2. Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym, zawilgoceniem i zniszczeniem, w sposób określony w instrukcji producenta i dostosowany do polskich przepisów przewozowych. Rozładunek materiałów ręcznie lub mechanicznie.

5. Wykonanie robót

- 5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 5.

5.2. Montaż elementów małej architektury

Wszystkie elementy małej architektury należy montować zgodnie z ustaleniami instrukcji montażu wg producenta oraz lokalizacją wskazaną w dokumentacji projektowej. Elementy małej architektury powinny być trwale zamontowane w podłożu na fundamentach betonowych.

5.3. Układanie mieszanki betonowej

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 206-1:2003 i PN-B-06251.

5.4. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

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

5.5. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5 st. C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia +15 st. C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w

nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008-1:2004.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót polega na ocenie wykonanych robót zgodnie z wytycznymi dokumentacji technicznej oraz SST i stwierdzenie braku zagrożeń w miejscu prowadzonych prac.

6.3. Badanie jakości elementów małej architektury

Badanie jakości wbudowania elementów powinno obejmować:

- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania.

6.4. Badania betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm. Próbkę pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250 oraz PN-EN 206-1:2003.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) dostarczenia, ustawienia i montaż elementów małej architektury oraz m3 (metr sześcienny) wykonania fundamentów betonowych.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 8.

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena za daną pozycję skalkulowana przez Wykonawcę, będzie uwzględniać wszystkie czynności, materiały, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w SST i dokumentacji projektowej.

10. Przepisy związane

- PN-EN 197-1:2012 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
- PN- EN 206-1 Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- Karty techniczne i katalogowe producenta.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i krajowe oceny techniczne zastąpić można innymi normami lub krajowymi ocenami technicznymi pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów. Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Numer SST: Z-02.01.02

Temat: Wznoszenie ogrodzeń

Kod CPV: 45111291-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ogrodzenia w związku z realizacją inwestycji dotyczącej Uatrakcyjnienia Związku Parków - Park Książęcy Zatonie.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z zagospodarowaniem terenu zgodnie z pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Ogrodzenie - przegroda fizyczna, chroniąca przed przedostawaniem się niepożądanych intruzów (np. ludzi, zwierząt lub pojazdów) na teren zbiornik p. poz..

1.4.2. Siatka metalowa - siatka wykonana z drutu, pleciona, zgrzewana, skręcana oraz kombinowana, o różnych wielkościach oczek.

1.4.3. Siatka pleciona ślimakowa - siatka o oczkach kwadratowych, pleciona z płaskich spiral wykonanych z drutu okrągłego.

1.4.4. Stalowa linka usztywniająca - równomiernie skręcone splotki z drutu okrągłego, tworzące linię stalową.

1.4.5. Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 2.

2.2. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Wszystkie materiały użyte przy wykonywaniu robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej oraz spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać stosowne aprobaty techniczne.

2.3. Ogrodzenie fontanny "Chłopiec z Łabędziem" – konstrukcja z profili stalowych spawanych zabezpieczonych antykorozyjnie oraz malowanych farbą nawierzchniową w kolorze matowym ciemny grafit RAL7024.

- 2.4. Ogrodzenie fontanny z misą przed oranżerią pałacową – konstrukcja z profili stalowych spawanych zabezpieczonych antykorozyjnie oraz malowanych farbą nawierzchniową w kolorze matowym ciemny grafit RAL7024.
- 2.5. Ogrodzenie rabaty przed oranżerią – konstrukcja z profili stalowych spawanych zabezpieczonych antykorozyjnie oraz malowanych farbą nawierzchniową w kolorze matowym ciemny grafit RAL7024.
- 2.6. Ogrodzenie rabaty i placu na Wyspie Marii – konstrukcja z profili stalowych spawanych zabezpieczonych antykorozyjnie oraz malowanych farbą nawierzchniową w kolorze matowym ciemny grafit RAL7024.
- 2.7. Ogrodzenie zabezpieczające rabaty i skarpy wzgórza z Altaną Różaną – konstrukcja z profili stalowych spawanych zabezpieczonych antykorozyjnie oraz malowanych farbą nawierzchniową w kolorze matowym ciemny grafit RAL7024. Łańcuch stalowy malowany proszkowo RAL7024.
- 2.8. Balustrada zabezpieczająca teren skarpy nad grotą we Wzgórzu z Altaną Różaną – konstrukcja z profili stalowych spawanych zabezpieczonych antykorozyjnie oraz malowanych farbą nawierzchniową w kolorze matowym grafitowym RAL7024. Rozeta ozdobna z żeliwa dwustronna.
- 2.9. Ogrodzenie trawnika po północnej stronie pałacu - konstrukcja z profili stalowych spawanych zabezpieczonych antykorozyjnie oraz malowanych farbą nawierzchniową w kolorze matowym ciemny grafit RAL7024. Łańcuch stalowy malowany proszkowo RAL7024.
- 2.10. Ogrodzenie drewniane parkingu z drewna modrzewiowego zabezpieczonego przed działaniem warunków atmosferycznych i szkodników. Kolor naturalnego drewna.
- 2.11. Łączniki metalowe do mocowania elementów ogrodzenia
- Wszystkie drobne ocynkowane łączniki metalowe przewidziane do mocowania między sobą elementów ogrodzenia jak śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów. Dostawa może być dostarczona w pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach, w zależności od wielkości i masy wyrobów. Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco i w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem.
- 2.12. Wymagania dla rur
- Rury powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74219, PN-H-74220 lub innej zaakceptowanej przez Inżyniera. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawałców i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych. Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury. Rury powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe odchylenia od prostej nie powinny przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury. Rury powinny być dostarczone bez opakowania w wiązkach lub luzem względnie w opakowaniu uzgodnionym ze składającym zamówienie.

2.13. Beton konstrukcyjny

Beton do konstrukcji wykonanie fundamentów pod urządzenia małej architektury musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-EN 206-1,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg PN-EN 206-1,
- wodoszczelność – większa od 0,6MPa (W6),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN 206-1 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie.

2.14. Skład mieszanki betonowej

- cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-EN 197-1:2012,
- kruszywa powinny spełniać wymagania norm PN-EN 932 oraz PN-EN 933,
- wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008-1:2004.

2.15. Warunki przyjęcia materiałów na budowę

Materiały i wyroby do robót budowlanych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.16. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały i wyroby do robót budowlanych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź krajowych ocen technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów

opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp. Przy przewożeniu, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice do wykonywania dołów pod słupki, małe betoniarki przewożne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przewożne zbiorniki do wody, sprzęt spawalniczy, itp., pod warunkiem zaakceptowania przez Inżyniera.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4.

4.2. Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym, zawilgoceniem i zniszczeniem, w sposób określony w instrukcji producenta i dostosowany do polskich przepisów przewozowych. Rozładunek materiałów ręcznie lub mechanicznie.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 5.

5.2. Zasady wykonywania robót

Konstrukcja i sposób wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie fundamentów,
- ustawienie słupków,
- montaż ogrodzenia,
- roboty wykończeniowe.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej lub wskazań Inżyniera:

- ustalić lokalizację terenu robót,

- usunąć przeszkody, np. drzewa, krzaki, obiekty, elementy dróg itd.,
- wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie,
- przedstawić, do akceptacji Inżyniera, zakres robót wykonywanych bezpośrednio na placu budowy i na zapleczu.

5.4. Wykonanie dołów pod słupki

Jeśli dokumentacja projektowa lub Inżynier nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka, a głębokość od 0,8 do 1,2 m. Jeśli dokumentacja projektowa nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości. Należy dążyć, aby odległości między słupkami pośrednimi były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia.

5.5. Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki

Jeśli dokumentacja projektowa nie podaje inaczej, to słupki mogą być osadzone w betonie ułożonym w dołku albo oprawione w bloczki betonowe formowane na terenie budowy i dostarczane do miejsca budowy ogrodzenia. Słupek należy wstawić w gotowy wykop i napęłnić otwór mieszanką betonową odpowiadającą wymaganiom punktu 2. Do czasu stwardnienia betonu słupek należy podeprzeć. Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupek, można wykorzystywać do dalszych prac (np. napinania siatki) co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10 st C - po 14 dniach.

5.6. Ustawienie ogrodzenia

Ogrodzenie powinno być montowane zgodnie z instrukcją montażową lub zgodnie z zasadami konstrukcyjnymi ustalonymi przez producenta ogrodzenia i poleceniami Inżyniera.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót polega na ocenie wykonanych robót zgodnie z wytycznymi dokumentacji technicznej oraz SST i stwierdzenie braku zagrożeń w miejscu prowadzonych prac.

6.3. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- wykonać badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inżyniera,

- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.4. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- c) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- d) poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- e) poprawność ustawienia słupków,
- f) prawidłowość wykonania (montażu) paneli ogrodzeniowych,
- g) poprawność wykonania balustrad.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inżyniera odrzucone. Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego ogrodzenia.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 8.

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena za daną pozycję skalkulowana przez Wykonawcę, będzie uwzględniać wszystkie czynności, materiały, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w SST.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-06250 Beton zwykły
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
- PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
- PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
- PN-H-82200 Cynk
- PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
- PN-H-84019 Stal niestopowa do utwardzania powierzchniowego i ulepszania cieplnego. Gatunki
- PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
- PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki
- PN-H-84030-02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki
- PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco
- PN-H-93401tal walcowana. Kątowniki równoramienne
- PN-H-93402 Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco
- PN-H-93403 Stal. Ceowniki walcowane. Wymiary
- PN-H-93406 Stal. Teowniki walcowane na gorąco
- PN-H-93407 Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco
- PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
- PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
- PN-M-06515 Dźwignice. Ogólne zasady projektowania stalowych ustrojów nośnych
- PN-M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania
- PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
- PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych

- PN-M-80006 Zanurzeniowe powłoki cynkowe na drutach stalowych. Badania
- PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
- PN-M-80201 Liny stalowe z drutu okrągłego. Wymagania i badania
- PN-M-80202 Liny stalowe 1 x 7
- PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania
- PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów
- PN-ISO-8501-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
- BN-73/0658-01 Rury stalowe profilowe ciągnięte na zimno. Wymiary
- BN-89/1076-02 Ochrona przez korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania
- BN-83/5032-02 Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe
- BN-80/6366-02 Siatki bezwęzłowe ciężkie z polietylenu
- BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów. Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Numer SST: Z-02.01.03

Temat: Renowacja strzelnicy zewnętrznej

Kod CPV: 45111291-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z renowacją strzelnicy zewnętrznej wraz z kulochwytem w związku z realizacją inwestycji dotyczącej Uatrakcyjnienia Związku Parków - Park Książęcy Zatonie.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót zagospodarowania terenu zgodnie z pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych:

- oczyszczeniem terenu z samosiewów i krzewów,
- wyrównaniem terenu i uzupełnieniem darni,
- renowacją istniejącego kulochwytu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 2.

2.2. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Wszystkie materiały użyte przy wykonywaniu robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej oraz spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać stosowne aprobaty techniczne.

2.3. Elementy murowe

Surowiec użyty do ich produkcji oraz ogólne zasady projektowania i wykonywania konstrukcji murowych ceramicznych o małej i dużej gęstości, odpowiadający wymaganiom normy PN-EN 771-1.

2.4. Wyroby do zapraw

Do wznoszenia konstrukcji murowych można stosować wyroby i materiały:

- cement spełniający wymagania norm PN-EN 197-1 i PN-EN 413-1,
- wapno budowlane odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 459-1,
- piasek i inne kruszywa mineralne, których właściwości odpowiadają wymaganiom normy PN-EN 12620,
- kruszywa lekkie do betonów i zapraw spełniające wymagania określone w PN-EN 12620,

- wodę do betonów i zapraw zgodną z wymaganiami normy PN-EN 1008.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 3.

3.2. Sprzęt do renowacji strzelnicy

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew,
- równiarki, spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

3.3. Sprzęt do renowacji kulochwyty

- pion murarski, łątę murarską, łątę ważoną, wąż wodny, poziomnicę uniwersalną, łątę kierunkową, warstwomierz do wytyczenia poziomów poszczególnych warstw i do zaczepiania sznura oraz do wyznaczania kierunku, sznur murarski, kątownik murarski, wykrój,
- młotek murarski, kirkę, oskard murarski, przecinak murarski, puckę murarską, drąg murarski.
- kielnię murarską, czerpak, łopatę do zaprawy, rusztowania.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4.

Transport pni i karpiny

4.2. Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

4.3. Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń.

4.4. Transport humusu i darniny

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

4.5. Transport materiałów do robót murarskich powinien odbywać się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym, zawilgoceniem i zniszczeniem, w sposób

określony w instrukcji producenta i dostosowany do polskich przepisów przewozowych. Rozładunek materiałów ręcznie lub mechanicznie.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 5.

5.2. Zasady oczyszczania terenu

Roboty związane z usunięciem krzaków obejmują wykarczowanie samosiewów i krzaków, wywiezienie poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalenie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

5.3. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z zagospodarowaniem nadmiaru humusu zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej lub wskazaniem Inżyniera. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa, należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie. Warstwę humusu należy zdjąć w miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inżyniera. Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu. Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

5.4. Rozścielenie warstwy ziemi urodzajnej humusu oraz wykonanie trawników powinno być zgodnie z wymaganiami szczegółowej specyfikacji technicznej SST Z-01.01.01 „Zieleń i nasadzenia”.

5.5. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami Zamawiającego.

5.6. Wykonywanie robót murowych

Konstrukcje murowe zgodnie z obowiązującymi w Polsce i na terenie Unii Europejskiej przepisami powinny być wykonywane w oparciu o zasady zawarte w Eurokod 6 PN-EN 1996 cz.1,2,3:2010 - Projektowanie konstrukcji murowych (EC6) lub opartą na nich PN-B-03002:2007 Konstrukcje murowe.

Projektowanie i obliczanie (PN07). Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i zasadami sztuki murarskiej.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 6.

6.2. Kontrola robót przy usuwaniu samosiewów i krzaków

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

6.3. Kontrola usunięcia humusu lub/i darniny

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

6.4. Kontrola robót murowych

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót murowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny dotyczyć kontroli jakości zapraw wykonywanych na budowie. Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonania robót murowych w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających roboty murowe,
- jakości wykonania robót murowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót. Badania sprawdzające jakość wykonania robót murowych, według pkt. 4. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, część A, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB-2006 r. oraz normy archiwalnej PN-68/B-10020.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z renowacją strzelnicy jest:

- dla karczowania krzaków i samosiejek- metr kwadratowy (m2),
- dla zdjęcia i rozścielenia ziemi urodzajnej – metr sześcienny (m3),
- dla wykonania trawników - metr kwadratowy (m2),

- dla remontu kulochwyty – komplet (kpl).

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 8.

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena za daną pozycję skalkulowana przez Wykonawcę, będzie uwzględniać wszystkie czynności, materiały, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w SST.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 413-1:2005 Cement murarski – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne.
- PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa murarska.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 608:1998 Maszyny rolnicze i leśne. Pilarki łańcuchowe przenośne. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa

- PN-EN ISO 11681-2:2002 Maszyny dla leśnictwa. Pilarki łańcuchowe przenośne. Wymagania bezpieczeństwa i ich badanie. Część 2: Pilarki łańcuchowe do pielęgnacji drzew

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i krajowe oceny techniczne zastąpić można innymi normami lub krajowymi ocenami technicznymi pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów. Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Numer SST: Z-02.01.04

Temat: Plac zabaw dla dzieci

Kod CPV: 45111291-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem placu zabaw dla dzieci w związku z realizacją inwestycji dotyczącej Uatrakcyjnienia Związku Parków - Park Książęcy Zatonie

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z zagospodarowaniem terenu zgodnie z pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem placu zabaw i obejmują:

- a) wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-V),
- b) profilowanie i zagęszczenie podłoża,
- c) wykonanie podsypki piaskowej,
- d) wykonanie nawierzchni z rozdrobnionego drewna,
- e) montaż urządzeń placu zabaw.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 2.

2.2. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Wszystkie materiały użyte przy wykonywaniu robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej oraz spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać stosowne aprobaty techniczne.

2.3. Beton konstrukcyjny

Beton do wykonania fundamentów pod urządzenia placu zabaw musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-EN 206-1,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg PN-EN 206-1,
- wodoszczelność – większa od 0,6MPa (W6),

- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN 206-1 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie.

2.4. Skład mieszanki betonowej

- cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-EN 197-1:2012,
- kruszywa powinny spełniać wymagania norm PN-EN 932 oraz PN-EN 933,
- wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008-1:2004.

2.5. Materiałem do wykonania warstwy podsypkowej jest piasek wg normy PN-B-11113.

2.6. Nawierzchnia placu zabaw bezpieczna rozdrobnionego drewna wg normy DIN EN 1176/77:2008 bez kory i liści o zrównanej frakcji wielkości od 5 mm do 30 mm. Grubość warstwy drewna minimum 30 cm. Drewno w kolorze naturalnym.

2.7. Elementy placu zabaw

Wszystkie elementy placu zabaw zestawione i dokładnie opisane w dokumentacji projektowej.

Wszystkie produkty i mają być zgodne EN 1176:2009 oraz EN 1177. Mają spełniać wymagania normy DIN EN 15312 oraz posiadać wszystkie wymagane certyfikaty.

2.8. Warunki przyjęcia materiałów na budowę

Materiały i wyroby do robót budowlanych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.9. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały i wyroby do robót budowlanych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź krajowych ocen technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów

opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

3.3. Sprzęt do zagęszczenia o profilowania podłoża

- równiarki lub spycharki uniwersalne, walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne,

3.4. Sprzęt do wykonania podsypki piaskowej

- równiarki, walce statyczne, płyty wibracyjne lub ubijaki mechaniczne.

3.5. Sprzęt do wykonania prac związanych z nawierzchnią oraz montażem urządzeń placu zabaw

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4.

4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału). Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

4.3. Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

4.4. Transport pozostałych materiałów

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym, zawilgoceniem i zniszczeniem, w sposób określony w instrukcji producenta i dostosowany do polskich przepisów przewozowych. Rozładunek materiałów ręcznie lub mechanicznie.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 5.

5.2. Roboty ziemne

5.2.1. Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać $+1$ cm i -3 cm. Szerokość górnej powierzchni korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm. Maksymalne nierówności na powierzchni skarp nie powinny przekraczać ± 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące nierówności, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy.

5.2.2. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu

5.3. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w dokumentacji projektowej. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. W

przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.4. Podsypka piaskowa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki lub innego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntu według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

5.5. Ułożenie warstwy separującej z geowłókniny

Geowłókninę należy układać ręcznie. Folię, w którą są zapakowane rolki geowłókniny, zaleca się zdejmować bezpośrednio przed układaniem. W celu uzyskania mniejszej szerokości rolki można ją przeciąć piłą. Geowłókninę należy tak układać, by pasma leżały poprzecznie do kierunku zasypywania. Zakłady sąsiednich pasm powinny wynosić 30÷50 cm. W niektórych przypadkach pasma można układać wzdłuż osi. Należy wówczas szczególnie przestrzegać zachowania zakładu pasm. Aby zapobiec przemieszczaniu np. przez wiatr, pasma należy przymocować (np. wbitymi w grunt prętami w kształcie U) lub chwilowo obciążyć (np. pryzmami gruntu, workami z gruntem itp.). Należy zwracać uwagę, aby nie uszkodzić geowłókniny.

5.6. Nawierzchnia bezpieczna placu zabaw

Nawierzchnię placu zabaw z rozdrobnionego drewna należy rozkładać zgodnie z instrukcją wydaną przez producenta.

5.7. Elementy placu zabaw

Wszystkie projektowane elementy będą montowane na stałe w podłożu na fundamencie punktowym.

Montaż stały urządzeń zgodnie ze wskazówkami producenta i lokalizacją wskazaną w projekcie.

Pracownicy odpowiedzialni za montaż urządzeń placu zabaw powinni być odpowiednio przeszkoleni w zakresie bezpiecznego montażu placów zabaw z zachowaniem zasad normy PN-EN 1176:2009, która dotyczy zasad projektowania i montażu placów zabaw.

5.8. Wykonanie fundamentów punktowych pod urządzenia placu zabaw

5.8.1. Układanie mieszanki betonowej

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 206-1:2003 i PN-B-06251.

5.8.2. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

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

5.8.3. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5 st. C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia +15 st. C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008-1:2004.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 6.

6.2. Kontrola robót ziemnych

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,

- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie

6.3. Kontrola profilowania i zagęszczenia podłoża

Zakres badań dotyczący cech geometrycznych profilowanego i zagęszczonego podano poniżej:

- szerokość koryta (profilowanego podłoża) - szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.
- równość koryta (profilowanego podłoża) - nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.
- spadki poprzeczne - spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.
- rzędne wysokościowe - różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego w dokumentacji projektowej. Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2. Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%. Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

6.4. Kontrola wykonania warstw podsypkowych

Zakres badań dotyczący cech geometrycznych wykonanej podsypki piaskowej podano poniżej:

- szerokość warstwy - szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.
- równość warstwy - nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

- spadki poprzeczne - spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.
- rzędne wysokościowe - różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.
- grubość warstwy - grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm. Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość ≥ 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.
- zagęszczenie warstwy - wskaźnik zagęszczenia warstwy określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy określonego w dokumentacji projektowej. Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02, nie powinna być większa od 2,2. Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

6.5. Kontrola ułożenia warstwy z geowłókniny

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót

- lokalizacja i zgodność granic terenu robót z dokumentacją projektową - 1 raz
- oczyszczenie i wyrównanie podłoża - całe podłoże
- prawidłowość ułożenia geowłókniny – całe podłoże
- zabezpieczenie geowłókniny przed przemieszczeniem, prawidłowość połączeń, zakotwień, ew. balastu itp. – całe podłoże
- przestrzeganie ograniczeń ruchu roboczego pojazdów i maszyn – całe podłoże
- wykonanie robót wykończeniowych - ocena ciągła

6.6. Badania betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm. Próbki pobiera się losowo po

jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250 oraz PN-EN 206-1:2003.

6.7. Kontrola nawierzchni placu zabaw oraz robót montażowych urządzeń placu zabaw

Kontrola wykonanych robót polega na ocenie wykonanych robót prac zgodnie z wytycznymi dokumentacji technicznej, instrukcją montażu producenta oraz SST i stwierdzenie braku zagrożeń w miejscu prowadzonych prac. Badanie jakości wbudowania elementów powinno obejmować:

- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest:

- m3 (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych,
- m2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni placu zabaw na podsypce piaskowej,
- kpl (komplet) montażu urządzeń placu zabaw.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 8.

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena za daną pozycję skalkulowana przez Wykonawcę, będzie uwzględniać wszystkie czynności, materiały, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w SST.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania
- BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
- PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . Żwir i mieszanka
- PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- PN-EN ISO 10319 Geotekstylia – Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek
- PN-EN ISO 12236 Geotekstylia i wyroby pokrewne – Badanie na przebicie statyczne (metoda CBR)
- PN-EN ISO 12956 Geotekstylia i wyroby pokrewne – Wyznaczenie charakterystycznych wymiarów porów

10.2. Inne opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i krajowe oceny techniczne zastąpić można innymi normami lub krajowymi ocenami technicznymi pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów. Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Numer SST: Z-02.01.05

Temat: Budowa nawierzchni parkowych

Kod CPV: 45111291-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni parkowych w związku z realizacją inwestycji dotyczącej Uatrakcyjnienia Związku Parków - Park Książęcy Zatonie.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z zagospodarowaniem terenu zgodnie z pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni wodoprzepuszczalnej mineralnej z lepiszczem alejek parkowych oraz nawierzchni z kraty tworzywowej z wypełnieniem kłińcem parkingu.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Kruszywo – materiał ziarnisty stosowany w budownictwie, który może być naturalny, sztuczny lub z recyklingu.

1.4.2. Kruszywo naturalne – kruszywo ze złóż naturalnych pochodzenia mineralnego, które może być poddane wyłącznie obróbce mechanicznej. Kruszywo naturalne jest uzyskiwane z mineralnych surowców naturalnych występujących w przyrodzie, jak żwir, piasek, żwir kruszony, kruszywo z mechanicznie rozdrobnionych skał, nadziarna żwirowego lub otoczaków.

1.4.3. Kruszywo grube (wg PN-EN 12620) – oznaczenie kruszywa o wymiarach ziaren d (dolnego) równym lub większym niż 1 mm oraz D (górnego) większym niż 2 mm.

1.4.4. Kruszywo drobne (wg PN-EN 12620) – oznaczenie kruszywa o wymiarach ziaren d równym 0 oraz D równym 6,3 mm lub mniejszym.

1.4.5. Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 2.

2.2. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Wszystkie materiały użyte przy wykonywaniu robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej oraz spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać stosowne aprobaty techniczne.

2.3. Rodzaje materiałów do wykonania podbudowy

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłucznia kamiennego, wg PN-S-96023:1984P i PN-EN 13043:2004/Ap1:2010 są:

- kruszywo łamane zwykłe: tłuczeń (niesort) i kliniec,
- woda do skropienia podczas wałowania i klinowania.

2.4. Wymagania dla kruszyw.

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-EN 13043:2004/Ap1:2010. Kategorycznie zakazuje się wbudowywania w korpus drogowy kruszywa recyklingowego lub odpadowego. Kruszywo, które ma zostać wbudowane musi posiadać wszelkie aktualne atesty do wglądu dla Inwestora i inspektora nadzoru.

2.5. Woda do zraszania kruszywa

Do zraszania kruszywa należy stosować wodę nie zawierającą składników wpływających szkodliwie na mieszankę kruszywa, ale umożliwiającą właściwe zagęszczenie mieszanki niezwiązanej.

2.6. Krata tworzywowe grub. 10 cm przeznaczona do budowy dróg. Wykonana z polietylenu odporna na mróz i wys. temperaturę -35 do + 85 st. C. Odporna na promieniowanie ultrafioletowe. System mocowania poprzez zaczepy. Pojedyncze kratki łączone są ze sobą dzięki zaczepom, a spód dodatkowo posiada wzmocnienia krzyżowe. Kratki spełniają normę PN-EN 1991-1-1:2004. Wymiary 50x50x10 cm.

2.7. Nawierzchnia mineralna, wodoprzepuszczalna, systemowa

Wykonana z materiałów na bazie , kruszyw skalnych, żwirów naturalnych piasków łączących, o ściśle określonej krzywej przesiewu. Nie posiada gliny, pyłów hutniczych, wapna. Nawierzchnia jest wodoprzepuszczalna. Minimalne właściwości chemiczne i fizyczne nawierzchni:

- Warstwa wierzchnia:
 - wodoprzepuszczalność: $2,9 \times 10^{-4}$ (cm/s)
 - wytrzymałość na ścinanie: $T_s=61,6$ kN/m²
 - gęstość wg.Proktora: 2,17 t/m³ Wpr 8,6%
- Warstwa dynamiczna:
 - Wodoprzepuszczalność: $9,1 \times 10^{-4}$ (cm/s)
 - Wytrzymałość na ścinanie: $T_s=63,0$ kN/m²
 - Gęstość wg Proktora: 2,181 t/m³ Wpr 8,8%

2.8. Warunki przyjęcia materiałów na budowę

Materiały i wyroby do robót budowlanych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.9. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały i wyroby do robót budowlanych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź krajowych ocen technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 3.

3.2. Sprzęt do karczowania krzaków

- piły mechaniczne, specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia,
- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

3.3. Sprzęt do robót ziemnych

- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

3.4. Sprzęt do zagęszczenia o profilowania podłoża

- równiarki lub spycharki uniwersalne, walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne,

3.5. Sprzęt stosowany do wykonania podbudowy z tłucznia

- mieszarki do wytwarzania mieszanki kruszywa, wyposażone w urządzenia dozujące wodę, które powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,
- układarki lub równiarki do rozkładania mieszanki kruszywa niezwiązanego,
- walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania mieszanki,
- zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne, do stosowania w miejscach trudno dostępnych.

3.6. Sprzęt do wykonywania pozostałych robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4.

4.2. Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym, zawilgoceniem i zniszczeniem, w sposób określony w instrukcji producenta i dostosowany do polskich przepisów przewozowych. Rozładunek materiałów ręcznie lub mechanicznie.

4.3. Transport kruszywa

Materiały sypkie (kruszywa) można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem. Woda może być dostarczana wodociągiem lub przewożnymi zbiornikami wody.

4.4. Transport elementów nawierzchni

Kruszywa oraz środki pomocnicze można przewozić dowolnymi środkami transportowymi, w warunkach zabezpieczających przed nadmiernym zawilgoceniem, uszkodzeniami podczas przemieszczania się w środku transportowym, natomiast żywica transportem, który posiada pozwolenie na przewóz substancji niebezpiecznych (ADR). Suszone kruszywa i żywica pakowane są na euro-paletach i mogą być wyładowywane ręcznie lub za pomocą żurawi i ładowarek.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 5.

5.2. Karczowanie krzaków

Roboty związane z usunięciem krzaków obejmują wykarczowanie samosiewów i krzaków, wywiezienie poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

5.3. Roboty ziemne

5.3.1. Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać $+1$ cm i -3 cm. Szerokość górnej powierzchni korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm. Maksymalne nierówności na powierzchni skarp nie powinny przekraczać ± 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące nierówności, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy.

5.3.2. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w dokumentacji projektowej. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i

pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.5. Podbudowa z tłucznia kamiennego

5.5.1. Wymagania ogólne

- Konstrukcja podbudowy powinna być zaprojektowana na podstawie przyjętej kategorii ruchu i kategorii gruntów. W przypadku istnienia warunków gruntowych innych niż standard G1, należy doprowadzić je do G1.
- Podbudowę pod wykonanie nawierzchni - warstwa nośna np. z kruszywa łamanego zagęszczonego mechanicznie (kliniec, tłuczeń 0-31,5 mm).
- Podbudowa powinna być wolna od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku, gliny oraz pozbawiona frakcji zerowych.
- Grubość poszczególnych warstw podbudowy powinna być odpowiednio dobrana do przewidzianych obciążeń.
- Warstwa nośna powinna być odpowiednio zagęszczona mechanicznie i przepuszczalna dla wody w stopniu nie mniejszym niż nawierzchnia.

5.5.2. Warunki wykonania prac

- brak opadów atmosferycznych,
- temperatura stosowania od +8°C do +30°C (podłoże, powietrze, materiał),
- wilgotność względna powietrza: max. 70%,
- czas pracy na przygotowanym materiale 20÷30min (w temp. 15-20°C) - przy wyższej temperaturze czas może ulec skróceniu, a przy niższej wydłużeniu,
- czas sezonowania w temperaturze 15-20°C to 12 godzin następujących po zakończeniu układania nawierzchni; w przypadku wyższej temperatury czas ten może ulec skróceniu, a przy niższej wydłużeniu.

5.5.3. Wbudowanie mieszanki kruszywa w podbudowę

Mieszanka kruszywa niezwiązanego po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu. Zaleca się w tym celu korzystanie z transportu samochodowego z zabezpieczoną (przykrytą) skrzynią ładunkową. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana metodą zmechanizowaną przy użyciu zalecanej, elektronicznie sterowanej, rozkładarki, która wstępnie może zagęszczać układaną warstwę kruszywa. Rozkładana warstwa kruszywa powinna być jednakowej grubości, takiej aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Jeżeli układana konstrukcja składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i

rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora. Mieszanka o większej wilgotności powinna zostać osuszona przez mieszanie i napowietrzanie, np. przemieszanie jej mieszarką, kilkakrotne przesuwanie mieszanki równiarką. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Rozścieloną mieszankę kruszywa należy sprofilować równiarką lub ciężkim szablonem, do spadków poprzecznych i pochyłości podłużnych ustalonych w dokumentacji projektowej. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne wgłębienia.

5.5.4. Zagęszczanie mieszanki kruszywa w podbudowie

Po wyprofilowaniu mieszanki kruszywa należy rozpocząć jej zagęszczanie, które należy kontynuować aż do osiągnięcia wymaganego w dokumentacji projektowej wskaźnika zagęszczenia. Warstwę kruszywa niezwiązanego należy zagęszczać walcami ogumionymi, walcami wibracyjnymi i gładkimi. Kruszywo o przewadze ziaren grubych zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie walcami wibracyjnymi. Kruszywo o przewadze ziaren drobnych zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie gładkimi. W miejscach trudno dostępnych należy stosować zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne itp. Zagęszczenie powinno być równomierne na całej szerokości warstwy. Zaleca się, aby grubość zagęszczanej warstwy nie przekraczała przy walcach statycznych gładkich 15 cm, a przy walcach ogumionych lub wibracyjnych 20 cm.

5.5.5. Utrzymanie wykonanej warstwy podbudowy

Zagęszczona warstwa, przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli po wykonanej warstwie będzie się odbywał ruch budowlany, to Wykonawca jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia, spowodowane przez ten ruch.

5.6. Wykonanie nawierzchni z kraty tworzywowej

Nawierzchnię parkingu z kraty tworzywowej z wypełnieniem kruszywem należy wykonać zgodnie z ustaleniami dokumentacji technicznej oraz kartą montażową wydaną przez producenta.

5.7. Wykonanie nawierzchni mineralnej

Przygotowanie materiału oraz układanie zgodnie z instrukcją producenta. Przed przystąpieniem do robót należy na podstawie dokumentacji projektowej lub wskazań Inżyniera:

- ustalić lokalizację robót,
- sprawdzić czy warunki geotechniczne placu budowy odpowiadają warunkom zawartym w dokumentacji projektowej,
- skontrolować poprawność wykonania podbudowy,

- skontrolować wysokość i poprawność osadzenia obrzeży,
- dokonać prac potrzebnych do udostępnienia terenu robót,
- zgromadzić wszystkie materiały potrzebne do rozpoczęcia prac.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- przedstawić wymagane dokumenty dopuszczające wyrób do obrotu i powszechnego stosowania takie jak Krajowa Ocena Techniczna IBDiM, Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych Producenta,
- sprawdzić oznaczenia oraz cechy zewnętrzne materiałów dostarczanych na budowę.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

5.8. Montaż obrzeża z tworzywa sztucznego

Obrzeże umocowuje się do podłoża za pomocą gwoździ:

- z tworzywa dla podłoży miękkich (trawnik, ziemia uprawna, piasek),

Na koniec zasypujemy obrzeże grysem, korą lub innym materiałem wykończeniowym zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej. W ten sposób obrzeże staje się niewidoczne.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 6.

6.2. Kontrola robót przy usuwaniu samosiewów i krzaków

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

6.3. Kontrola robót ziemnych

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

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

6.4. Kontrola profilowania i zagęszczenia podłoża

Zakres badań dotyczący cech geometrycznych profilowanego i zagęszczonego podano poniżej:

- szerokość koryta (profilowanego podłoża) - szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.
- równość koryta (profilowanego podłoża) - nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.
- spadki poprzeczne - spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.
- rzędne wysokościowe - różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

Wskaźnik zagęszczenia koryta i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego w dokumentacji projektowej. Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2. Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%. Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

6.5. Kontrola podbudowy z kruszywa

Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica poniżej.

Lp.	Wyszczególnienie robót	Częstotliwość badań
1	Lokalizacja i zgodność granic terenu robót z dokumentacją projektową	1 raz
2	Roboty przygotowawcze	Ocena ciągła
3	Właściwości kruszywa	Dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa
4	Uziarnienie mieszanki	2 razy na dziennej działce roboczej
5	Wilgotność mieszanki	Jw.
6	Zawartość pyłów w mieszance	Jw.

7	Zawartość nadziarna w mieszance	Jw.
8	Wrażliwość mieszanki na mróz, wskaźnik piaskowy	Jw.
9	Zawartość wody w mieszance	Jw.
10	Wartość CBR po zagęszczeniu mieszanki	10 próbek na 10 000 m ²
11	Inne właściwości mieszanki	Wg ustalenia Inżyniera
12	Cechy środowiskowe	Wg ustalenia Inżyniera
13	Roboty wykończeniowe	Ocena ciągła

Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych warstwy z mieszanki niezwiązanej podaje poniżej.

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów	Dopuszczalne odchyłki
1	Szerokość warstwy	10 razy na 1 km	+10 cm, -5 cm (różnice od szerokości projektowej)
2	Równość podłużna	Wg [21]	Wg [21]
3	Równość poprzeczna	Wg [21]	Wg [21]
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km	± 0,5% (dopuszczalna tolerancja od spadków projektowych)
5	Rzędne wysokościowe	Wg [21]	Wg [21]
6	Ukształtowanie osi w planie *)	Co 100 m	Przesunięcie od osi projektowanej ± 5 cm
7	Grubość warstwy	w 3 punktach na działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²	Różnice od grubości projektowanej ±10%

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

[21] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1643).

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy.

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.3 i 6.4, powinny być naprawione. Wszelkie naprawy i dodatkowe badania i pomiary zostaną wykonane na koszt Wykonawcy. Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewni to podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość,

do połowy szerokości pasa ruchu (lub pasa postojowego czy utwardzonego pobocza), dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie. Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inspektora, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, których Koszty poniesie Wykonawca. Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora. Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

6.6. Badanie ułożenia nawierzchni mineralnej oraz z kraty tworzywowej

Nawierzchnię należy wykonać zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej oraz wytycznych producenta. W trakcie wykonywania nawierzchni należy kontrolować w szczególności:

- a) właściwości materiałów - sprawdzenie właściwości materiałów polega na zbadaniu i porównaniu wyników z wymaganiami Producenta.
- b) prawidłowości zagęszczenia mieszanki - sprawdzanie prawidłowości zagęszczenia kruszywa polega na badaniu zgodności z przyjętymi założeniami, dokumentacją projektową oraz wytycznymi producenta,
- c) sprawdzeniu cech geometrycznych wykonywanej warstwy - badania cech geometrycznych wykonywanej warstwy polega na ciągłej kontroli zgodności z wymaganiami, dokumentacją projektową oraz wytycznymi producenta,
- d) wyglądu zewnętrznego wykonywanej warstwy - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wykonywanej warstwy polega na ciągłej ocenie wizualnej powierzchni pod względem zgodności z wymaganiami, dokumentacją projektową oraz wytycznymi producenta,
- e) grubości - pomiar grubości należy przeprowadzić na próbkach wyciętych z warstwy nawierzchni, grubość nie powinna się różnić od grubości zalecanej przez producenta i przyjętej w dokumentacji projektowej,
- f) szerokości - szerokości warstwy wykonuje się na przez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m, szerokość wykonywanej warstwy nie powinna się różnić od szerokości zalecanej przez producenta i przyjętej w dokumentacji projektowej,
- g) równości - równości podłużnej należy wykonać dla całego odcinka warstwy nawierzchni przy użyciu planografu według BN-68/8931-04, sprawdzenie równości warstwy wykonuje się na przez pomiar bezpośredni taśmą mierniczą, min 1 raz na 10 m.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest

- m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni,
- m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych,
- m² (metr kwadratowy) dla karczowania krzaków i podszycia,
- m² (metr kwadratowy) profilowania i zagęszczenia podłoża oraz wykonania podbudowy z kruszywa,
- m (metr) zamontowanego obrzeża.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 8.

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena za daną pozycję skalkulowana przez Wykonawcę, będzie uwzględniać wszystkie czynności, materiały, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w SST i dokumentacji projektowej.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania
- PN-EN 933-3 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości
- PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie kształtu ziaren – Wskaźnik kształtu
- PN-EN 933-5 Badania geometrycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie procentowej zawartości ziarn o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych

- PN-EN 1097-1 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Oznaczanie odporności na ścieranie (mikro-Deval)
- PN-EN 1097-2 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
- PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
- PN-EN 1367-1 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
- PN-EN 1367-3 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych – Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania
- PN-EN 1744-1 Badania chemicznych właściwości kruszyw – Analiza chemiczna
- PN-EN 1744-3 Badania chemicznych właściwości kruszyw – Część 3: Przygotowanie wyciągów przez wymywanie kruszyw
- PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
- PN-EN 13285 Mieszanki niezwiązane – Wymagania
- PN-EN 13286-2 Mieszanki niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym – Część 2: Metody określania gęstości i zawartości wody – Zagęszczanie metodą Proctora
- PN-EN 13286-47 Mieszanki niezwiązane i związane spoiwem hydraulicznym – Część 47: Metody badań dla określenia nośności, kalifornijski wskaźnik nośności CBR, natychmiastowy wskaźnik nośności i pęcznienia liniowego

10.2. Pozostałe dokumenty

- Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych. WT-4 2010. Wymagania techniczne (zalecone do stosowania w specyfikacji technicznej na roboty budowlane na drogach krajowych wg zarządzenia nr 102 GDDKiA z dnia 19.11.2010 r.)
- Instrukcja wykonywania nawierzchni wydana przez producenta.
- Krajowa Ocena Techniczna wydana przez IBDiM [Nr IBDiM-KOT-2018/0206 wydanie 1].
- Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych, wydana przez Producenta.
- Podstawowe warunki użytkowania, czyszczenia i utrzymania właściwości nawierzchni wydane przez producenta.

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i krajowe oceny techniczne zastąpić można innymi normami lub krajowymi ocenami technicznymi pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów

w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów. Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Numer SST: Z-02.01.06

Temat: Murek oporowy z kamienia ciosanego

Kod CPV: 45111291-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem murku oporowego z kamienia ciosanego przy Małym Stawie w związku z realizacją inwestycji dotyczącej Uatrakcyjnienia Związku Parków - Park Książęcy Zatonie.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna SST stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z zagospodarowaniem terenu zgodnie z pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem murka oporowego z kamienia ciosanego.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 2.

2.2. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Wszystkie materiały użyte przy wykonywaniu robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej oraz spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać stosowne aprobaty techniczne.

2.3. Beton konstrukcyjny

Beton do wykonania fundamentów pod urządzenia placu zabaw musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-EN 206-1,
- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg PN-EN 206-1,
- wodoszczelność – większa od 0,6MPa (W6),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN 206-1 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie.

2.4. Skład mieszanki betonowej

- cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-EN 197-1:2012,
- kruszywa powinny spełniać wymagania norm PN-EN 932 oraz PN-EN 933,
- wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008-1:2004.

2.5. Materiałem do wykonania warstwy podsypkowej jest piasek wg normy PN-B-11113.

2.6. Kamień ciosany na wzór istniejącego ocembrowania stawu.

2.7. Rura falista drenarska perforowana, o profilowanej powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej zgodnie z polską normą PN-C-89221 (Typ R-1 wg DIN 4262-1) oraz średnicy zgodnie z dokumentacją projektową. Rura drenażowa produkowana z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U).

2.8. Żwir płukany o frakcji 0-32 mm wytwarzany zgodnie z przyjętymi normami PN – EN 12620+A1:2010.

2.9. Warunki przyjęcia materiałów na budowę

Materiały i wyroby do robót budowlanych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.10. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów

Materiały i wyroby do robót budowlanych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź krajowych ocen technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt. 4.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym, zawilgoceniem i zniszczeniem, w sposób określony w instrukcji producenta i dostosowany do polskich przepisów przewozowych. Rozładunek materiałów ręcznie lub mechanicznie.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 5.

5.2. Roboty ziemne

5.2.1. Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać $+1$ cm i -3 cm. Szerokość górnej powierzchni korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm. Maksymalne nierówności na powierzchni skarp nie powinny przekraczać ± 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące nierówności, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy.

5.2.2. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu

5.3. Wykonanie fundamentów

5.3.1. Układanie mieszanki betonowej

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 206-1:2003 i PN-B-06251.

5.3.2. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

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

5.3.3. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5 st. C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia +15 st. C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008-1:2004.

5.4. Murek z kamienia

Do murowania z kamienia należy użyć zaprawy cementowej. Ważne jest, żeby zaprawa nie miała wytrzymałości większej niż element murowany inaczej mogą pojawić się rysy i pęknięcia w murze. Do podobnych efektów prowadzi również zbyt duża sztywność zaprawy cementowej. Koniecznie też trzeba chronić składniki zaprawy, takie jak piasek, podczas wykonywania robót przed wodą, ponieważ jest on potencjalnym nośnikiem soli rozpuszczalnych w wodzie i w efekcie może wpływać na wystąpienie wykwitów solnych na murze. Natomiast mieszanie zaprawy z użyciem ciasta wapiennego powinno odbywać z zachowaniem odpowiedniej kolejności dodawania składników. Przy ciągłym mieszaniu zaprawy z użyciem ciasta wapiennego należy dodawać kolejno: jako pierwszą – wodę, jako drugi – piasek, jako trzecie – ciasto wapienne. Należy też pamiętać, że jeśli stosujemy wapno w postaci ciasta wapiennego, to przed dodaniem go do składników suchych należy rozrzedzić je za pomocą wody. Inaczej jest w przypadku sporządzania zaprawy przy użyciu wapna hydratyzowanego – najpierw mieszamy suche składniki, a potem stopniowo dodajemy wodę, by wreszcie otrzymać jednolitą masę. Mieszanie w betoniarce powinno trwać powinno trwać nie mniej niż trzy minuty. Zaprawę wapienną powinno zużyć się w czasie nie przekraczającym ośmiu godzin, w przypadku gdy temperatura przekracza dwadzieścia pięć stopni Celsjusza, czas ten nie może przekroczyć czterech godzin. W przypadku zaprawy cementowo-wapiennej przyjmuje się, że czas na wykorzystanie nie powinien przekraczać pięciu godzin od chwili zarobienia, zaś kiedy temperatura przekracza dwadzieścia pięć stopni Celsjusza, powinien być krótszy od jednej godziny. Jeśli idzie o zaprawę cementową, przyjęte jest, że normalnych warunkach temperaturowych, zaprawę należy wykorzystać w ciągu dwóch godzin. Kiedy zaś temperatura przekracza dwadzieścia pięć stopni Celsjusza zaprawę należy wykorzystać bezpośrednio po rozrobieniu, inaczej zgęstnieje i stanie się bezużyteczna. Prace murarskie należy

prorowadzić zgodnie z ustaleniami normy PN-EN 771-6 Elementy murowe z kamienia naturalnego. Podczas murowania kamienie należy układać poziomo i tak, aby stykały się ze sobą największymi powierzchniami. Przed murowaniem kamienie należy dopasować, wyrównując je młotkiem kamieniarskim tak, aby nie rozpieły tych leżących niżej i dobrze do nich przylegały.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 6.

6.2. Kontrola robót ziemnych

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

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

6.3. Badania betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm. Próbkę pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250 oraz PN-EN 206-1:2003.

6.4. Kontrola robót murowych

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót murowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny dotyczyć kontroli jakości zapraw wykonywanych na budowie. Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonania robót murowych w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających roboty murowe,
- jakości wykonania robót murowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót. Badania sprawdzające jakość wykonania robót murowych, według pkt. 4.

Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, część A, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB-2006 r. oraz normy archiwalnej PN-68/B-10020.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest:

- m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych, robót fundamentowych oraz murowania murka z kamienia ciosanego.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 8.

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

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST Z-00.00.00 Wymagania ogólne pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena za daną pozycję skalkulowana przez Wykonawcę, będzie uwzględniać wszystkie czynności, materiały, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w SST.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
- PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych . Żwir i mieszanka
- PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych

- PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
- PN-EN 771-6 Elementy murowe z kamienia naturalnego
- PN-C-89221 – Rury z tworzyw sztucznych – Rury drenarskie karbowane z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U)
- DIN 4262-1 – Rohre und Formstücke für die unterirdische Entwässerung im Verkehrswege und Tiefbau – Teil 1: Rohre, Formstücke und deren Verbindungen aus PVC-U, PP und PE (EN: Pipes and fittings for subsoil drainage of trafficked areas and underground engineering – Part 1: Pipes, fittings and their joints made from PVC-U, PP and PE)

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i krajowe oceny techniczne zastąpić można innymi normami lub krajowymi ocenami technicznymi pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów. Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.