

Zadanie: BUDOWA SIŁOWNI PLENEROWYCH W SOŁECTWACH ŻERNICA, STANICA I WILCZA

Adres budowy:

- Budowa siłowni zlokalizowanej w Żernicy za Domem Kultury przy ul. Szafranka,
- Budowa siłowni zlokalizowanej w Wilczy przy ul. Grzonki
- Budowa siłowni zlokalizowanej w Stanicy przy ul. Sportowej

Jednostka ewidencyjna: GMINA PILCHOWICE

Rodzaj dokumentacji: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SIŁOWNI PLENEROWYCH W SOŁECTWACH ŻERNICA, STANICA I WILCZA

Inwestor: GMINA PILCHOWICE

**Adres: UL. DAMROTA 6
44-145 PILCHOWICE**

data ukończenia: SIERPIEŃ 2017

Opracował: Arkadiusz Gawłowski

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH: BUDOWA SIŁOWNI PLENEROWYCH W SOŁECTWACH ŻERNICA, STANICA I WILCZA

dz. nr 785/121, 23, 678/145

Kod CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

Kod CPV 45233340-4 Fundamentowanie ścieżek ruchu pieszego

Kod CPV 37410000-5: Sprzęt sportowy do uprawiania sportów na wolnym powietrzu

Kod CPV 45233000-9: Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

Kod CPV 45000000 – 7: Roboty budowlane

Kod CPV 45450000 -6: Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

Kod CPV 45112700-2: Roboty w zakresie kształtowania terenu

Kod CPV 45112710-5: Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

OPIS INWESTYCJI

1. Wstęp

Nazwa inwestycji: „**BUDOWA SIŁOWNI PLENEROWYCH W SOŁECTWACH ŻERNICA, STANICA I WILCZA**”.

Zadanie: Budowa siłowni plenerowych w sołectwach (outdoor, fitness).

Adres działek: Stanica dz. nr 785/121, Wilcza dz. nr 23, Żernica dz. nr 678/145

Inwestor : Gmina Pilchowice

Adres: ul. Damrota 6, 44 – 145 Pilchowice

2. Parametry inwestycji - dane liczbowe ogólne o obiekcie:

Sołectwo Żernica:

Teren wokół projektowanych urządzeń sportowych powinien zostać utwardzony kostką betonową o powierzchni **92,0m²** wraz z obrzeżami betonowymi gr. 6cm na długości **52,0mb**.

Konstrukcja nawierzchni utwardzonej:

- 6 cm kostka betonowa wibroprasowana szara (np. typu Holland) – w uzgodnieniu z Zamawiającym,
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 15 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 mm

Sołectwo Wilcza:

Teren wokół projektowanych urządzeń sportowych powinien zostać utwardzony kostką betonową o powierzchni **88,0m²** wraz z obrzeżami betonowymi gr. 6cm na długości **50,0mb**.

Konstrukcja nawierzchni utwardzonej:

- 6 cm kostka betonowa wibroprasowana szara,
- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 15 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 mm

Sołectwo Stanica:

Teren wokół projektowanych urządzeń sportowych powinien zostać utwardzony kostką betonową o powierzchni **95,0m²** wraz z obrzeżami betonowymi gr. 6cm na długości **24,0mb**.

Konstrukcja nawierzchni utwardzonej:

- 6 cm kostka betonowa wibroprasowana szara,

- 3 cm podsypka cementowo-piaskowa 1:4
- 15 cm podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 mm

3. Przedmiot i lokalizacja inwestycji

Sołectwo Żernica:

Przedmiotem inwestycji jest utworzenie miejsca aktywnego wypoczynku na wolnym powietrzu na terenie sportowo-rekreacyjnym.

Inwestycja polegać będzie na budowie napowietrznej siłowni składającej się z 5 urządzeń zlokalizowanych w sąsiedztwie placu zabaw, co umożliwi korzystanie z siłowni oraz kontrolę wizualną bawiących się dzieci na placu zabaw.

Sołectwo Wilcza:

Przedmiotem inwestycji jest utworzenie miejsca aktywnego wypoczynku na wolnym powietrzu na terenie sportowo-rekreacyjnym.

Inwestycja polegać będzie na budowie napowietrznej siłowni składającej się z 5 urządzeń zlokalizowanych w sąsiedztwie istniejącego boiska do piłki nożnej oraz placu zabaw, co umożliwi korzystanie z siłowni oraz kontrolę wizualną bawiących się dzieci na placu zabaw.

Sołectwo Stanica:

Przedmiotem inwestycji jest utworzenie miejsca aktywnego wypoczynku na wolnym powietrzu na terenie sportowo-rekreacyjnym.

Inwestycja polegać będzie na budowie napowietrznej siłowni składającej się z 5 urządzeń zlokalizowanych w sąsiedztwie istniejącego boiska do piłki nożnej oraz placu zabaw, co umożliwi korzystanie z siłowni oraz kontrolę wizualną bawiących się dzieci na placu zabaw.

4. Rozwiązania funkcjonalno-architektoniczne

Urządzenia siłowni plenerowej powinny zostać zakotwione w betonowych fundamentach, do kotew zalewanych betonem klasy B25, w fundamencie o wymiarach ok. 50 x 50 x 55 [cm] jeżeli producent nie określi innego sposobu mocowania.

5. Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe

Sołectwo Żernica:

- twister-wahadło-biegacz
- wyciskanie i wyciąg górny
- orbitrek
- wioślarz
- koła Tai-Chi (dla osób niepełnosprawnych)

Sołectwo Wilcza:

- twister-wahadło-biegacz
- wyciskanie i wyciąg górny
- orbitrek
- wioślarz
- koła Tai-Chi (dla osób niepełnosprawnych)

Sołectwo Stanica:

- twister-wahadło-biegacz
- wyciskanie i wyciąg górny
- orbitrek
- wioślarz
- koła Tai-Chi (dla osób niepełnosprawnych)

– ławka parkowa stalowa z drewnianym siedziskiem kotwionym do podłoża (3 szt. montaż po 1 szt. na siłowni w Żernicy, Wilczy i Stanicy) – model i kolor do uzgodnienia z Zamawiającym:

Materiał: siedzisko z drewna typu deski świerk lub jodła, grubość minimalna: 40 mm, długość minimalna 1700 mm, nogi ławki: stal czarna - rura minimalnie fi 48x2,6 mm, malowanie proszkowo

Kolorystyka: drewno trzykrotnie malowane i lakierowane, nogi ławki: czarny

Wymiary: długość minimum 170 cm, wysokość siedziska minimum: 45 cm

Montaż: ławka przykręcana do podłoża lub do zabetonowania

- kosz na śmieci stojący na słupku z popielnicą i daszkiem oraz wyjmowanym wkładem na śmieci (3 szt. montaż po 1 szt. na siłowni w Żernicy, Wilczy i Stanicy)
- model i kolor do uzgodnienia z Zamawiającym:

Charakterystyka:

- pojemność kosza minimum 40 litrów
- kosz z wyjmowanym wkładem
- wykonany z blachy ocynkowanej
- wyposażony w popielnice
- zamykany na zamek zatrzaskowy
- słupek metalowy
- malowany farbami proszkowymi - kolor do uzgodnienia z Zamawiającym

Sposób montażu: kosz kotwiony do podłoża - opcja słupek z kotwą

- tablica informacyjna (3 szt. montaż po 1 szt. na siłowni w Żernicy, Wilczy i Stanicy)
- model i kolor do uzgodnienia z Zamawiającym:

Wymiary i wymagania dot. tablicy informacyjnej:

długość: minimum 120 cm

szerokość: minimum 80 cm

Tablica informacyjna musi być zgodna z wymogami zawartymi w księdze wizualizacji znaku PROW 2014-2020. Tablica informacyjna musi być zamontowana w widocznym miejscu na fundamencie trwale związanym z gruntem. Treść na tablicy informacyjnej oraz wstępna wizualizacja do uzgodnienia z Zamawiającym.

- tablica z regulaminem (3 szt. montaż po 1 szt. na siłowni w Żernicy, Wilczy i Stanicy)
- model i kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.

Wymiary i wymagania dot. tablicy z regulaminem:

długość: minimum 50 cm

szerokość: minimum 50 cm

Tablica z regulaminem musi być zamontowana w widocznym miejscu na fundamencie trwale związanym z gruntem. Treść na tablicy z regulaminem oraz wstępna wizualizacja do uzgodnienia z Zamawiającym.

Montaż oraz uruchomienie lampy solarnej (1 szt. montaż na siłowni w Stanicy) o parametrach:

- wysokość masztu - minimum 4,50m,
- wysokość źródła światła LED – minimum 4,0m,

- moc źródła światła LED – minimum 20W,
- barwa światła (biała chłodna lub biała ciepła),
- strumień świetlny minimum 2900lm,
- trwałość źródła światła – co najmniej 25 000 h,
- napięcie zasilania – 24V,
- pojemność akumulatorów – minimum 120Ah,
- warunki pracy – temperatura od -20°C do 45°C, wilgotność od 10% do 95%,
- moc modułu fotowoltaicznego 230W,
- wyposażona w mikroprocesorowy regulator pracy lampy,
- ochrona – co najmniej IP 65,
- czas ładowania akumulatorów: lato maksymalnie 4 h, zima maksymalnie 10 h,
- okres autonomii systemu przy naładowanych akumulatorach – 2 do 3 dni,
- sterowanie czujnikiem ruchu,
- fundament prefabrykowany.

Model oraz kolor ww. lampy do uzgodnienia z Zamawiającym.

6. Wykaz wykorzystanych przepisów i norm.

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351, z późn. zm.);

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz.U. 2016 poz. 290, z późn. zm.);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12. 04. 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422 z późn. zm.);

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06. 2003 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 z późn. zm.);

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679 z późn. zm.);

PN-EN-1176 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie;

PN-EN 1177 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki.

D-00.00.00 WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w ramach zadania: BUDOWA SIŁOWNI PLENEROWYCH W SOŁECTWACH ŻERNICA, STANICA I WILCZA.

Specyfikacje Techniczne stanowią część integralną projektu stanowiącego część dokumentów w postępowaniu o udzielenie zamówienia i należy je stosować przy wykonywaniu robót opisanych w niniejszej specyfikacji.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument w postępowaniu o udzielenie zamówienia i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót

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

1.4. Podstawowe określenia

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Przedmiar robót – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych. Ma zastosowanie tylko przy wynagrodzeniu kosztorysowym.

Roboty budowlane – budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Teren budowy – przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Dokumentacja budowy – projekt budowlany, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, ksiąska obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metoda montażu – także dziennik montażu (dokumenty określi w umowie zamawiający).

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Dziennik budowy wewnętrzny – dziennik, stanowiący dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót, nie stanowiący dokumentu urzędowego.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawowa odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Inspektor Nadzoru /Inżynier/ - kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej. *Polskie Standardy, Polskie Prawo, Polskie Przepisy, Polskie Normy* – odniesienie w tekście do Polskich Przepisów Prawa, Ustaw, Rozporządzeń, Zarządzeń lub Norm będzie rozumiane jako konieczność uzyskania zgodności ze wszystkimi Polskimi Przepisami Prawa, Ustawami, Zarządzeniami i Normami razem, właściwym dla danego zagadnienia.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i obowiązujących norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych.

Oferent zapozna się z placem budowy oraz Projektem i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót. Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia. Oferent przyjmuje odpowiedzialność za wszystkie błędy, uchybienia i szkody jakie ewentualnie wyrządzą Podwykonawcy i Dostawcy zatrudnieni przez Oferenta podczas wykonywania robót i dostaw. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi

i administracyjnymi. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę. Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia.

1.5.1. Warunki przekazania placu budowy

Przekazanie dokumentacji projektowej i przekazanie placu budowy nastąpi protokołarnie w terminie określonym w umowie. Zamawiający przekaże Wykonawcy w formie załączników do protokołu przekazania placu budowy dziennik budowy.

Lokalizacja zaplecza budowy wraz z doprowadzeniem niezbędnych mediów spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie projektowej.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne stanowią integralną część umowy. Oferent zapozna się z placem budowy oraz projektem i dokona własnej weryfikacji warunków w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót.

Wszelkie niejasności dot. przedmiaru należy wyjaśniać w trakcie przeprowadzanego postępowania o udzielenie zamówienia.

Roboty nie ujęte w Dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w ofercie Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych. Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Wszelkie dodatkowe wyjaśnienia dokumentacyjne związane z realizacją przedsięwzięcia mogą być przygotowane przez biuro projektów na podstawie odrębnej umowy z Wykonawcą w formie rysunków roboczych i nadzorów technicznych w trakcie trwania realizacji inwestycji i w okresie gwarancyjnym lub zostaną wykonane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Projektanta i Zamawiającego.

Zmiany w geometrii budowli, zastosowanych materiałach i rozwiązaniach technicznych muszą zostać zatwierdzone przez upoważnionego przedstawiciela Biura Projektów. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z Dokumentacją na etapie postępowania o udzielenie zamówienia.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, to takie materiały będą musiały być zastąpione innymi, spełniającymi wymagania a koszt wymiany ponosi Wykonawca.

1.5.3. Warunki zabezpieczenia placu budowy

Odpowiedzialność za zabezpieczenie placu budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót. Wykonawca zapewni we własnym zakresie i na swój koszt odpowiednie wyposażenie placu budowy, narzędzia, maszyny i urządzenia, dostawę energii elektrycznej i wody dla celów budowlanych.

Wykonawca zapewni niezbędne do prowadzenia budowy drogi tymczasowe i usunie je przed przekazaniem budowy Inwestorowi.

Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie i oznakowanie placu budowy. W razie konieczności Wykonawca wykona na własny koszt projekt organizacji ruchu na budowie i go uzgodni. Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

1.5.4. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

Wykonawca natychmiast poinformuje Inspektora Nadzoru o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnym pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

1.5.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę drzew, krzewów, kwietników i trawników znajdujących się w obrębie prowadzonych robót. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia ww. elementów zieleni Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność wynikającą z przepisów Ustawy „O ochronie i kształtowaniu środowiska”. Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania i przywrócenia na własny koszt zieleni do stanu pierwotnego (tj. posadzenie drzew i krzewów w razie ich zniszczenia). Wykonawca spełni wszystkie przepisy dotyczące gospodarki odpadami wynikające z Ustawy z dnia 27.04.2001 r. „o odpadach” (Dz. U. z 2001 r, Nr 62, poz. 628; z późniejszymi zmianami)

1.5.6. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał

wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników. Rozbiórki przewidziane w projekcie należy prowadzić zgodnie z warunkami bezpieczeństwa ludzi. Usuwanie oraz utylizacja materiału porozbiórkowego powinna się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.5.7. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów: projekt organizacji robót i szczegółowy harmonogram robót i finansowania (jeśli dokumenty te przewiduje umowa).

1.5.8. Dokumenty budowy

1.5.8.1. Dziennik budowy wewnętrzny

Dziennik budowy jest dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy a_ do zakończenia robót. Inwestycja nie wymaga prowadzenia dziennika budowy będącego dokumentem w myśl obowiązujących przepisów (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy wewnętrznego na podstawie umowy z Zamawiającym.

Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

Wszystkie decyzje Inspektora Nadzoru, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

1.5.8.2. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 1.5.8.1 dokumenty budowy zawierają też:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- Instrukcje Inspektora Nadzoru oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,
- Opinie ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy.

1.5.8.3. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie

zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu Inspektorowi Nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

1.5.9. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

1.5.9.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacja umowy następujących dokumentów:

- Rysunki robocze
- Dokumentacja powykonawcza
- Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

1.5.9.2. Dokumentacja powykonawcza sporządzona wg warunków umowy

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacja umowy. Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

1.5.9.3. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót komplet instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia.

2. Materiały i urządzenia

2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów użytych do realizacji robót.

Do wykonania robót budowlanych należy stosować (zgodnie z Prawem Budowlanym - ustawa z dnia 7.07.1994 r.- Dz.U. 2016 poz. 290, z późn. zm) wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano atest zgodności mający w zależności od rodzaju wyrobu formę:

- certyfikatu – na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Obowiązujących norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności z obowiązująca norma (PN-EN 1176, PN-EN 1177) lub
- aprobaty technicznej jeżeli nie są objęte certyfikacją opisaną w pkt. poprzednim.

Wszelkie materiały i elementy budowlane stosowane na budowie wymagają zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru, w razie konieczności zastosowania materiałów zamiennych w konsultacji z biurem projektów.

2.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Na życzenie Inspektora, Wykonawca na własny koszt wykona normowe testy materiałów w celu sprawdzenia zgodności ich własności i jakości z normami i niniejsza specyfikacją. Wyniki testów stanowiąc będą integralną część dziennika budowy i mogą

stanowiąc podstawę do usunięcia wadliwych materiałów i wymiany elementów budowlanych na koszt Wykonawcy. Inspektor może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez Inspektora za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu.

2.5 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze inspektora nadzoru oraz projektanta oraz zamawiającego. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji inspektora nadzoru i projektanta oraz zamawiającego.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt urywany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami

przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Podczas transportu sprzętu po drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt.

4. Transport

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt. Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Obowiązujących norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – montażowych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru, następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

6.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których szczegółowe specyfikacje techniczne wymagają atestów, każda partia dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru. Urządzenia zabawowe powinny posiadać odpowiednie atesty.

6.4. Dokumenty budowy

Wykonawca jest zobowiązany do właściwego prowadzenia dokumentacji budowy, która obejmuje w szczególności:

- dziennik budowy wewnętrzny
- inne dokumenty jak:
- uzgodnienia prawne dotyczące realizacji budowy
- dokumentacje projektowa
- protokół przekazania placu budowy
- protokoły z narad i ustaleń
- protokoły odbiorów częściowych robót
- inwentaryzacje powykonawcza geodezyjna
- świadectwo dopuszczenia/bezpieczeństwa urządzeń

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

6.5. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać pełny zakres robót wg dokumentacji projektowej oraz SST. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku skalkulowania wszystkich robót.

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych roboty

podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy

udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy

Wykonawca zgłasza wykonane roboty do odbioru Zamawiającemu i właścicielom sieci, ponosząc wszelkie koszty związane z w/w odbiorami.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości robót, które w dalszej realizacji zostaną zakryte. Wykonawca zgłasza do odbioru daną część robót wpisem do dziennika budowy, a Inspektor nadzoru dokonuje odbioru.

8.3. Odbiór częściowy robót

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. W przypadku gdy umowa dopuszcza częściowe rozliczenie zamówienia protokół odbioru częściowego robót stanowi podstawę do wystawienia faktury.

8.4. Odbiór końcowy zadania

Polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót na danym zadaniu pod względem ich ilości, jakości i wartości. Zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona wpisem Wykonawcy do dziennika budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz pisemnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

9. Podstawa płatności

Warunki płatności zgodnie z umową z Zamawiającym.

Cena powinna obejmować wszystkie koszty niezbędne do wykonania zadania, między innymi:

- robocizną,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty, urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP,
- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę,
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- dokumentację powykonawczą, w tym inwentaryzację geodezyjną,

- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

10. Przepisy związane

Obowiązujące normy oraz przepisy. Przy wykonywaniu i montażu wszystkich elementów objętych Specyfikacją Techniczną jako obowiązujące należy przyjąć odpowiednie normy PN, w przypadku braku odpowiednich norm PN należy przyjąć normy DIN lub odpowiednie normy EN. W każdym wypadku należy uwzględnić wytyczne i przepisy producentów. W szczególności należy przestrzegać poniższych norm. Przepisy prawne Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to: Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r.Nr 108, poz. 953). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa pracy i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r.Nr 47, poz. 401) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126)

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997

Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 (Dz.U.04.92.881).

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami

Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)

Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995, poz. 48)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

PN-EN-1176 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie

PN-EN 1177 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki

Szczegółowe przepisy, obowiązujące normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w

punkcie 10 każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował Zamawiającego o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

D-01.00.00 ROBOTY ZIEMNE

Kod CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

Kod CPV 45233340-4 Fundamentowanie ścieżek ruchu pieszego

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych dla zadania: BUDOWA SIŁOWNI PLENEROWYCH W SOŁECTWACH ŻERNICA, STANICA I WILCZA.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument w postępowaniu o udzielenie zamówienia i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów związanych z montażem ogrodzenia, wymiana nawierzchni i montażem urządzeń.

1.4. Okreslenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich

normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich

czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.5

2. MATERIAŁY

Brak

3. SPRZĘT

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 3.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 5.1. Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-O6050.1999, PN-O2205:1998 i BN-88/8932-02.

5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową obiektu inżynierskiego powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem terenu budowy
- wyznaczeniem wykopów pod urządzenia (ustawieniem kołków kierunkowych);

5.4. Zasady wykonywania wykopów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami). Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

5.6. Tolerancje wykonywania wykopów:

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- ± 5 cm - dla wymiarów wykopów w planie;
- ± 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu.

5.7. Zagęszczenie dna wykopu

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczeniem podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia zgodnie z BN-77/8931-12.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów i zasypki; podano w punkcie 5.

Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10.

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją;
- kontrole prawidłowości wytyczenia robót w terenie;
- sprawdzenie przygotowania terenu;
- kontrole rodzaju i stanu gruntu w podłożu;

— ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 6.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 7. Jednostka obmiarowa jest m³ (metr sześcienny) wykonanych wykopów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 8. Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej lub w punktach 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z umową z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i Rozporządzenia

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

PN-B-O4452:2002 Geotechnika. Badania polowe.

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

PN-8-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

BN-88/8932-02 Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne

PN-EN 13252:2002 Geotekstylii i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.

PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

10.2. Inne dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),

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

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

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r, Nr 62, poz. 628; z późniejszymi zmianami),

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627; z późn. zmianami).

D-03.00.00 MONTAŻ URZADZEŃ SIŁOWNI ZEWNĘTRZNEJ

Kod CPV 37410000-5: Sprzęt sportowy do uprawiania sportów na wolnym powietrzu

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem urządzeń w ramach zadania: BUDOWA SIŁOWNI PLENEROWYCH W SOŁECTWACH ŻERNICA, STANICA I WILCZA.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument w postępowaniu o udzielenie zamówienia i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót drogowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem urządzeń na placu zabaw:

- twister-wahadło-biegacz
- wyciskanie i wyciąg górny
- orbitrek
- wioślarz
- koła Tai-Chi (dla osób niepełnosprawnych)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D- 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Stosowane materiały

2.2.1. Urządzenie do ćwiczeń na powietrzu – WIOŚLARZ



Wymiary urządzenia minimum: długość: 1260 mm, szerokość: 880 mm, wysokość: 1210 mm.

Przeznaczenie: urządzenie przeznaczone dla młodzieży i dorosłych oraz użytkowników powyżej 140 cm wzrostu.

Funkcja urządzenia: wzmacnia i rozwija mięśnie ramion, klatki piersiowej. Korzystnie wpływa na układ krążeniowy i oddechowy.

Wymiary strefy bezpieczeństwa.

Strefy poszczególnych urządzeń mogą na siebie nachodzić. W strefach ochronnych nie powinno być żadnych innych urządzeń, elementów architektury typu: drzewo, kosz, ławka itp.

Maksymalny ciężar użytkownika: 150 kg.

Materiał: urządzenie wykonane z wysokiej jakości stali spawalniczej, dwukrotnie malowane proszkowo farbami poliestrowymi. Elementy stalowe zabezpieczone

antykorozyjnie poprzez śrutowanie i cynkowanie. Śruby osłonięte zaślepkami. Kolorystyka urządzeń dowolna z palety RAL, do uzgodnienia z Zamawiającym.

Elementy konstrukcyjne: główny słup konstrukcyjny urządzenia o średnicy 90 mm, grubość ścianki 3,6 mm. Pozostałe rury o średnicy: 42,4 mm. Profile 50x50 mm, 80x80 mm i 80x40 mm. Łożyska kulkowe typu zamkniętego.

Urządzenie powinno posiadać certyfikat oraz spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w polskich normach: PN-EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009. Wyrób winien być oznaczony znakiem bezpieczeństwa "B".

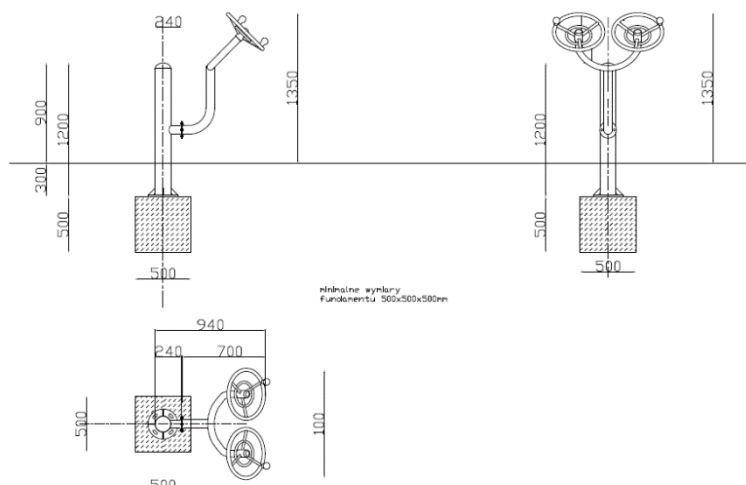
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA:

Usiądź na siedzisku, złap rękami za uchwyty, umieść stopy na platformach. Wyprostuj ciało, jednocześnie przyciągając do siebie uchwyty. Wróć do pozycji wyjściowej.

Informacja dla zarządców siłowni zewnętrznych:

Zarządca powinien stosować się do instrukcji konserwacji i eksploatacji dołączonej do dokumentacji obiektu.

2.2.2. Urządzenie do ćwiczeń na powietrzu – KOŁA TAI CHI



Wymiary urządzenia minimum:

Wymiary urządzenia minimum: długość: 1000 mm, szerokość: 740 mm, wysokość: 1920 mm.

Przeznaczenie: urządzenie przeznaczone dla młodzieży i dorosłych oraz użytkowników powyżej 140 cm wzrostu.

Funkcja urządzenia: wzmacnia mięśnie obręczy barkowej i ramion. Poprawia elastyczność i ruchliwość stawów kończyn górnych. Na urządzeniu umieszczona jest instrukcja użytkownika wyrobu.

Wymiary strefy bezpieczeństwa.

Strefy poszczególnych urządzeń mogą na siebie nachodzić. W strefach ochronnych nie powinno być żadnych innych urządzeń, elementów architektury typu: drzewo, kosz, ławka itp.

Maksymalny ciężar użytkownika: 150 kg.

Materiał: urządzenie wykonane z wysokiej jakości stali spawalniczej, dwukrotnie malowane proszkowo farbami poliestrowymi. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez śrutowanie i cynkowanie. Rama koła wypełniona płytą

aluminiową, ryflowaną. Śruby osłonięte zaślepkami. Kolorystyka urządzeń dowolna z palety RAL, do uzgodnienia z Zamawiającym.

Elementy konstrukcyjne: główny słup konstrukcyjny urządzenia o średnicy 140 mm, grubość ścianki 3,6 mm. Pozostałe rury o średnicy 48,3 mm, 26,9 mm. Łożyska kulkowe typu zamkniętego.

Urządzenie powinno posiadać certyfikat oraz spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w polskich normach: PN-EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009. Wyrób winien być oznaczony znakiem bezpieczeństwa "B".

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA:

Wzmacnia i usprawnia nadgarstki, łokcie oraz ramiona. Poprawia funkcjonowanie układu krwionośnego oraz ogólną kondycję i koordynację wzrokowo-ruchową.

Informacja dla zarządców siłowni zewnętrznych:

Zarządca powinien stosować się do instrukcji konserwacji i eksploatacji dołączonej do dokumentacji obiektu.

2.2.3. Urządzenie do ćwiczeń na powietrzu – TWISTER-WAHADŁO-BIEGACZ



Wymiary urządzenia minimum: długość: 2190 mm, szerokość: 740 mm, wysokość: 1330 mm.

Przeznaczenie: urządzenie przeznaczone dla młodzieży i dorosłych oraz użytkowników powyżej 140 cm wzrostu.

Funkcja urządzenia: Biegacz - wzmacnia mięśnie nóg i pośladków, zwiększa wydolność krążeniowo-oddechową. Wahadło i twister - wzmacnia mięśnie skośne brzucha i bioder. Poprawia giętkość i koordynację całego ciała. Na urządzeniu umieszczona jest instrukcja użytkowania wyrobu.

Wymiary strefy bezpieczeństwa.

Strefy poszczególnych urządzeń mogą na siebie nachodzić. W strefach ochronnych nie powinno być żadnych innych urządzeń, elementów architektury typu: drzewo, kosz, ławka itp.

Maksymalny ciężar użytkownika: 150 kg.

Materiał: urządzenie wykonane z wysokiej jakości stali spawalniczej, dwukrotnie malowane proszkowo farbami poliestrowymi. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez śrutowanie i cynkowanie. Stopnice z blachy aluminiowej, ryflowanej o grubości 3 mm. Śruby osłonięte zaślepkami. Kolorystyka urządzeń dowolna z palety RAL, do uzgodnienia z Zamawiającym.

Elementy konstrukcyjne: główny słup konstrukcyjny urządzenia o średnicy 88,9 mm, grubość ścianki 3,6 mm. Pozostałe rury o średnicy: 33,7 mm, 42,4 mm, 48,3 mm, 60,3 mm. Łożyska kulkowe typu zamkniętego. Urządzenie powinno posiadać ograniczniki ruchu.

Urządzenie powinno posiadać certyfikat oraz spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w polskich normach: PN-EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009. Wyrób winien być oznaczony znakiem bezpieczeństwa "B".

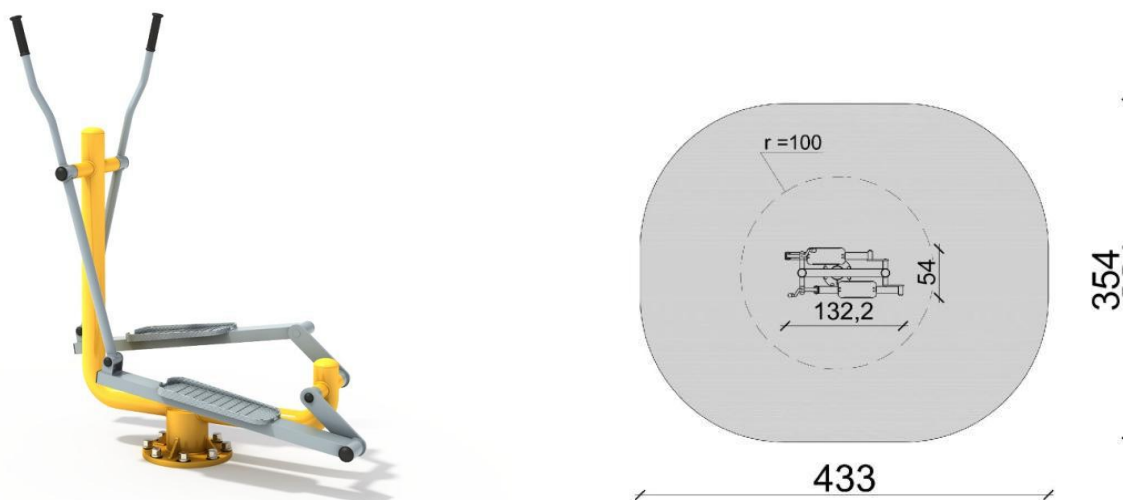
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA:

Złap rękami za uchwyty, stań na platformach. Naprzemiennie poruszaj nogami w przód i w tył.

Informacja dla zarządców siłowni zewnętrznych:

Zarządca powinien stosować się do instrukcji konserwacji i eksploatacji dołączonej do dokumentacji obiektu.

2.2.4. Urządzenie do ćwiczeń na powietrzu – ORBITREK



Wymiary urządzenia minimum: długość: 1322 mm, szerokość: 540 mm, wysokość: 1550 mm.

Przeznaczenie: urządzenie przeznaczone dla młodzieży i dorosłych oraz użytkowników powyżej 140 cm wzrostu.

Funkcja urządzenia: wzmacnia mięśnie nóg i ramion. Poprawia koordynację ruchową. Zwiększa wydolność organizmu. Na urządzeniu umieszczona jest instrukcja użytkownika wyrobu.

Wymiary strefy bezpieczeństwa.

Strefy poszczególnych urządzeń mogą na siebie nachodzić. W strefach ochronnych nie powinno być żadnych innych urządzeń, elementów architektury typu: drzewo, kosz, ławka itp.

Maksymalny ciężar użytkownika: 150 kg.

Materiał: urządzenie wykonane z wysokiej jakości stali spawalniczej, dwukrotnie malowane proszkowo farbami poliestrowymi. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez śrutowanie i cynkowanie. Stopnice z blachy aluminiowej, ryflowanej o grubości 3 mm. Śruby osłonięte zaślepkami. Kolorystyka urządzeń dowolna z palety RAL, do uzgodnienia z Zamawiającym.

Elementy konstrukcyjne: główny słup konstrukcyjny urządzenia o średnicy 90 mm, grubość ścianki 3,6 mm. Pozostałe rury o średnicy: 90 mm, 33,7 mm, 42,4 mm. Łożyska kulkowe typu zamkniętego.

Urządzenie powinno posiadać certyfikat oraz spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w polskich normach: PN-EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009. Wyrób winien być oznaczony znakiem bezpieczeństwa "B".

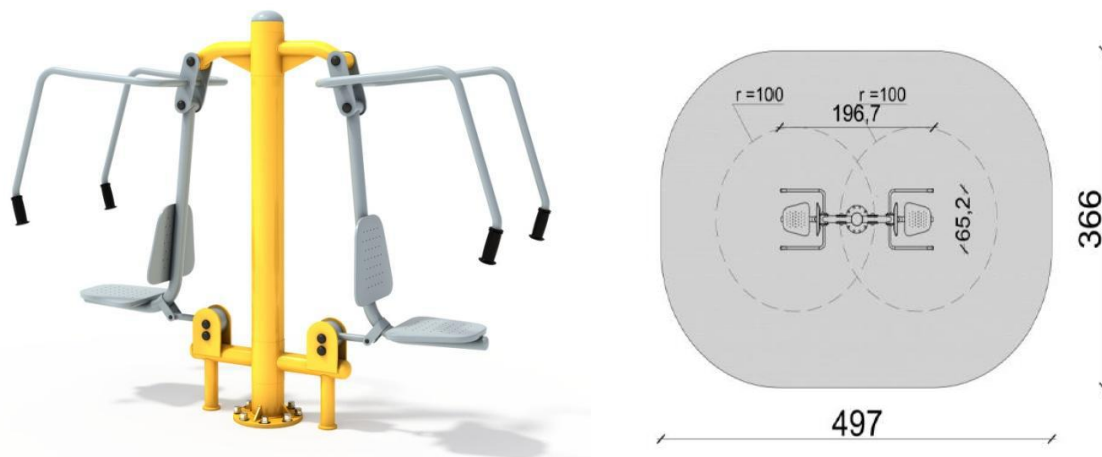
INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA:

Złap rękami za uchwyty, stań na pedałach. Pchaj i ciągnij drążki rękami, równocześnie poruszaj nogami w przód i w tył, na zmianę.

Informacja dla zarządców siłowni zewnętrznych:

Zarządca powinien stosować się do instrukcji konserwacji i eksploatacji dołączonej do dokumentacji obiektu.

2.2.5. Urządzenie do ćwiczeń na powietrzu – WYCISKANIE I WYCIĄG GÓRNY



Wymiary urządzenia minimum: długość: 1968 mm, szerokość: 652 mm, wysokość: 1750 mm.

Przeznaczenie: urządzenie przeznaczone dla młodzieży i dorosłych oraz użytkowników powyżej 140 cm wzrostu.

Funkcja urządzenia: wzmacnia i rozwija mięśnie klatki piersiowej, ramion oraz pleców. Na urządzeniu umieszczona jest instrukcja użytkowania wyrobu.

Wymiary strefy bezpieczeństwa.

Strefy poszczególnych urządzeń mogą na siebie nachodzić. W strefach ochronnych nie powinno być żadnych innych urządzeń, elementów architektury typu: drzewo, kosz, ławka itp.

Maksymalny ciężar użytkownika: 150 kg.

Materiał: urządzenie wykonane z wysokiej jakości stali spawalniczej, dwukrotnie malowane proszkowo farbami poliestrowymi. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez śrutowanie i cynkowanie. Śruby osłonięte zaślepkami. Kolorystyka urządzeń dowolna z palety RAL, do uzgodnienia z Zamawiającym.

Elementy konstrukcyjne: główny słup konstrukcyjny urządzenia o średnicy 140 mm, grubość ścianki 3,6 mm. Pozostałe rury o średnicy: 42,4 mm, 48 mm, 60,3 mm, 76 mm. Łożyska kulkowe typu zamkniętego.

Urządzenie powinno posiadać certyfikat oraz spełniać wymagania bezpieczeństwa zawarte w polskich normach: PN-EN 16630:2015, PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009. Wyrób winien być oznaczony znakiem bezpieczeństwa "B".

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA:

bezobsługowe urządzenie fitness, wykonane z metalu, składające się z dwóch różnych elementów do ćwiczeń: wyciąg górny oraz krzesło do wyciskania siedząc. Połączenie na jednym pylonie dwóch różnych urządzeń fitness zapewnia urozmaicenie ćwiczeń.

Informacja dla zarządców siłowni zewnętrznych:

Zarządca powinien stosować się do instrukcji konserwacji i eksploatacji dołączonej do dokumentacji obiektu.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3. Sprzęt wykorzystywany przez wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt .4 Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Wszystkie urządzenia powinny być transportowane i składowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem: odkształceniem, zarysowaniem, uderzeniem, zabrudzeniem, zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjny wysokościowy. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków terenowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót.

5.3. Montaż wyposażenia:

Montaż urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należących urządzeń i ławki.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania robót:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów
- poprawność wykonania fundamentów
- poprawność montażu urządzeń i zgodność z zaleceniami producenta

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inżyniera odrzucone. Wszystkie urządzenia nieprawidłowo zamontowane, zostaną ponownie zamontowane na koszt Wykonawcy. Urządzenia lub ich elementy uszkodzone przy montażu lub w wyniku nieprawidłowego montażu zostaną wymienione na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa dla SST-07 jest sztuka lub komplet..

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane należycie jeśli są one zgodne z dokumentacją projektową, ST, zaleceniami producenta i wymaganiami Zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z umowa z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i Rozporządzenia

1. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.).
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 57, poz. 608 ze zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U: Nr 129, poz. 844).
4. BHP transport ręczny DZ. Ustaw 22/53 poz. 89.
5. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych
6. PN-ISO 7518:1998 Rysunek techniczny. Rysunki budowlane.
7. PN-EN-1176-7 „Wyposażenie Placów Zabaw. Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i Eksploatacji”

D.04.04.02 PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE

Kod CPV 45233000-9: Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w związku budową siłowni plenerowych wraz z zagospodarowaniem terenu w sołectwach stanica, wilcza oraz Żernica w gminie Pilchowice.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Umowy i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1..

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem warstwy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie i obejmują:

- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 mm o gr. 15 cm

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie – jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni drogowej.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami (w szczególności z PN-S-06102 „Podbudowa z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”) oraz z definicjami podanymi w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie jest kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczaków.

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny. Kruszywo z przekruszenia kamieni narzutowych i otoczaków powinno charakteryzować się stopniem przekruszenia $\geq 85\%$ (zawartość ziaren łamanych we frakcji powyżej # 4mm).

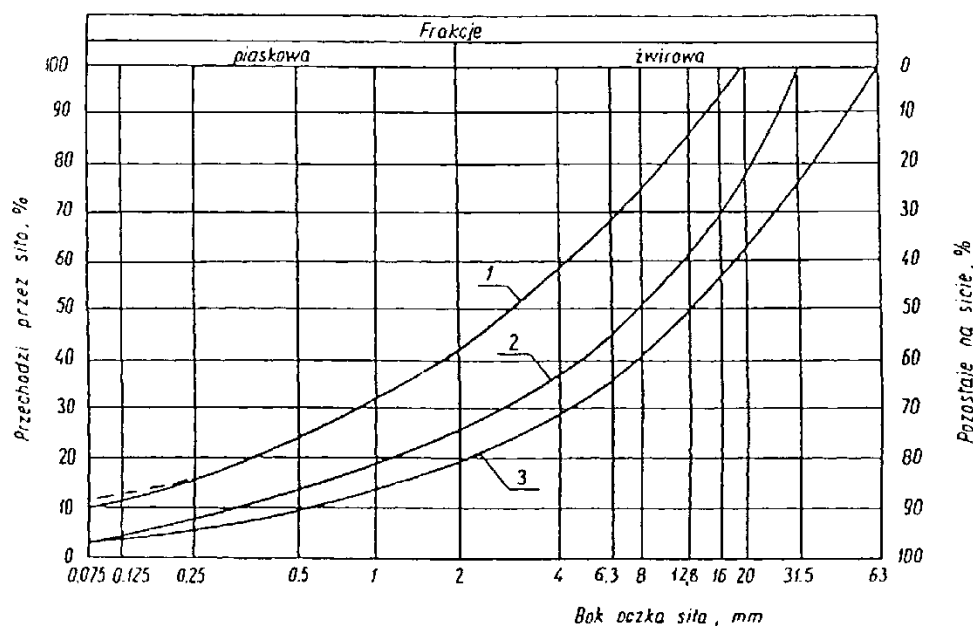
2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich

sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

- 1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą wg niniejszej ST (płace manewrowe przy zbiornikach, wjazdy bitumiczne, drogi dojazdowe),
- 1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą wg niniejszej ST (DK74, DW835, połączenie z istn. DK74, droga powiatowa 2910L),

2.3.2. Właściwości kruszywa

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tabelicy 1 i winny być z skał magmowych lub przeobrażonych.

Tabela 1.

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania dla kruszywa łamanego na podbudowę zasadniczą	Wymagania dla kruszywa łamanego na podbudowę pomocniczą	Badania według
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	2 ÷ 10	2 ÷ 12	PN-B-06714-15:1991 (PN-91/B-06714/15)
2	Zawartość nadziarna, nie więcej niż	5	10	PN-B-06714-15:1991 (PN-91/B-06714/15)
3	Zawartość ziarn nieforemnych, nie więcej niż	35	40	PN-B-06714-16:1978 (PN-78/B-06714/16)
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, %(m/m), nie więcej niż	1	1	PN-B-04481:1988 (PN-88/B-04481)p.4.4

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Wymagania dla kruszywa łamanego na podbudowę zasadniczą	Wymagania dla kruszywa łamanego na podbudowę pomocniczą	Badania według
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	30 ÷ 70		BN-64/8931-01
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35	50	PN-B-06714-42:1979 (PN-79/B-06714/42)
7	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż	3	5	PN-B-06714-18:1977 (PN-77/B-06714/18)
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż	5	10	PN-B-06714-19:1978 (PN-78/B-06714/19)
9	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , %(m/m), nie więcej niż	1	1	PN-B-06714-28:1978 (PN-78/B-06714/28)
10	Wskaźnik nośności W _{noś} mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu I _s ≥ 1,00 b) przy zagęszczeniu I _s ≥ 1,03	80 120	60 -	załącznik A wg PN-S-06102:1997

2.3.3. Woda

Należy stosować wodę wg PN-EN 1008.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu

Wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące poszczególne frakcje i wodę; mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,
- równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,
- walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania; w miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

Stosowany przez Wykonawcę sprzęt powinien być sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

4. Transport

4.1. Wymagania dotyczące transportu

Wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

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

Wskazany jest transport samowładowczy (samochody, ciągniki z przyczepami). Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót

Warstwa podbudowy z kruszywa łamanego ułożona będzie na wcześniej przygotowanym podłożu.

5.2.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę powinno spełniać wymagania określone w ST D.04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża” i ST D.02.00.00 „Roboty ziemne”.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nie przenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Warunek nie przenikania należy sprawdzić wzorem:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

w którym:

D_{15} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 15% ziaren warstwy podbudowy, w milimetrach,

d_{85} - wymiar boku oczka sita, przez które przechodzi 85% ziaren gruntu podłoża, w milimetrach.

Przed wykonaniem podbudowy wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża oraz wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wykazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych, powinny być naprawione przez spulchnienie,

dobudowanie wody albo osuszenie poprzez mieszanie, do osiągnięcia wilgotności optymalnej, powtórnie wyrównane i zagęszczone.

Podbudowa musi być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową i według zaleceń Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania podbudowy muszą być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymane w czasie robót przez Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek musi umożliwiać naciąganie sznurków lub linek do wytyczenia robót i nie powinno być większe niż co 10 m.

5.2.2. Transport wytworzonej mieszanki na miejsce wbudowania odbywać się będzie samowładowczymi środkami transportu jak w pkt. 4, zaraz po jej wyprodukowaniu w sposób zabezpieczający mieszankę przed wysychaniem i segregacją.

5.2.3. Rozkładanie mieszanki

Przed przystąpieniem do robót w terenie Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania prowadzonych robót zgodnie z Projektem organizacji robót na czas budowy. Rozłożenie mieszanki odbędzie się we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym lub na warstwie przy pomocy równiarki lub układarki z zachowaniem parametrów (grubości i szerokości warstwy) zaprojektowanych w Dokumentacji Projektowej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Podbudowy o grubości 20cm należy wykonać w jednej warstwie, natomiast o grubości 25cm (place manewrowe) w dwóch warstwach. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. W czasie układania mieszanki należy odrzucać ziarna o średnicy większej niż 2/3 rozkładanej warstwy oraz wszystkie przypadkowe zanieczyszczenia.

5.2.4. Profilowanie rozłożonej mieszanki

Przed zagęszczeniem rozłożoną warstwę należy sprofilować do spadków poprzecznych i pochyłeń podłużnych wymaganych w projekcie technicznym. Profilowanie należy wykonać ciężkim szablonem lub równiarką. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne wgłębienia.

Mieszanka w miejscach, w których widoczna jest jej segregacja powinna być przez zagęszczeniem zastąpiona materiałem o odpowiednich właściwościach.

5.2.5. Zagęszczenie wyprofilowanej warstwy

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Podbudowę z kruszywa łamanego należy zagęszczać walcami ogumionymi, walcami wibracyjnymi i gładkimi. Wałowanie powinno postępować stopniowo od krawędzi do środka podbudowy przy przekroju daszkowym jezdni albo od dolnej do górnej krawędzi podbudowy przy przekroju o spadku jednostronnym. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczenia powinno być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona zagęszczarkami

plytowymi, małymi walcami wibracyjnymi lub ubijkami mechanicznymi. Wybór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju zagęszczanego kruszywa:

- a) kruszywo o przewadze ziaren grubych tj. takie, którego uziarnienie leży w dolnej części wykresu obszaru dobrego uziarnienia, zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie wibracyjnymi,
- b) kruszywo z przewagą ziaren drobnych tj. takie, którego uziarnienie leży w górnej części wykresu obszaru drobnego uziarnienia, zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie gładkimi.

W pierwszej fazie zagęszczania należy stosować sprzęt lżejszy, a w końcowej sprzęt cięższy. Początkowe przejścia walców wibracyjnych należy wykonać bez uruchomienia wibratorów.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg pkt. 6.4.8.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +10 % i -20 % jej wartości.

5.3. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt. 2.3 niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 2

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań
-----	------------------------	---------------------

		Minimalna liczba badań na dziennej roboczej działce	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na jedno badanie (m ²)
1	Uziarnienie mieszanki	2	600
2	Wilgotność mieszanki		
3	Zagęszczenie warstwy	- co najmniej 10 próbek na 10 000 m ² - co najmniej 10 próbek na zadaniu	
4	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 1, pkt. 2.3.2	dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	

6.3.2. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt. 2.3.1. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

6.3.3. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II), z tolerancją +10% -20%. Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17.

6.3.4. Zagęszczenie podbudowy i nawierzchni

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać wg metody obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 (oraz PN-S-02205) przy drugim i pierwszym obciążeniu.

Moduły odkształcenia oblicza się z następujących wzorów:

$$E_1 = (3 \cdot \Delta p / 4 \cdot \Delta s) \cdot D$$

$$E_2 = (3 \cdot \Delta p_2 / 4 \cdot \Delta s_2) \cdot D$$

gdzie:

- E_1 - moduł pierwotny odkształcenia [MPa],
- E_2 - moduł wtórny odkształcenia [MPa],
- Δp - różnica nacisków w pierwszym cyklu obciążania [MPa],
- Δp_2 - różnica nacisków w drugim cyklu obciążania [MPa],
- Δs - przyrost osiadań odpowiadający różnicy nacisków Δp [mm],
- Δs_2 - przyrost osiadań odpowiadający różnicy nacisków Δp_2 [mm],
- D - średnica płyty [mm] ($D = 300$ mm).

Kontrolę należy przeprowadzać nie rzadziej niż 1 raz na 5 000 m² lub według zaleceń Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy oraz moduł wtórny $E_2 \geq 140$ MPa (podbudowa zasadnicza) lub $E_2 \geq 120$ MPa (podbudowa pomocnicza).

$$\frac{E_2}{E_1} \leq 2,2$$

6.3.5. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt. 2.3.2.

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres pomiarów

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych podbudowy podano w tabl. 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres pomiarów wykonanej podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Szerokość podbudowy	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m łąką na każdym pasie ruchu
3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne ^{*)}	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 20 m, a na odcinkach krzywoliniowych co 10 m
6	Ukształtowanie osi w planie ^{*)}	co 100 m
7	Grubość podbudowy	Podczas budowy: w 3 punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m ² Przed odbiorem: w 3 punktach, lecz nie rzadziej niż raz na 2000 m ²
8	Nośność podbudowy: - moduł odkształcenia - wyznaczanie ugięć	co najmniej raz na każde 1000 m ² co najmniej w 20 punktach na każde 1000m

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

6.4.2. Szerokość podbudowy i nawierzchni

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

Na jezdniach bez krawężników szerokość podbudowy powinna być większa od szerokości warstwy wyżej leżącej o wartość wskazaną w dokumentacji projektowej.

6.4.3. Równość podbudowy i nawierzchni

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łąką, poprzeczne łąką zgodnie z BN-68/8931-04.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,

- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

6.4.4. Spadki poprzeczne

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

6.4.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm.

6.4.6. Ukształtowanie osi podbudowy

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.7. Grubość podbudowy

Grubość nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej $\pm 10\%$,
- dla podbudowy pomocniczej + 10 %, -15%

6.4.8. Nośność podbudowy

- moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 powinien być zgodny z podanym w tablicy 4,
- ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 powinno być zgodne z podanym w tablicy 4.

Tablica 4. Wymagane cechy podbudowy

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku Wnoś nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia I_s nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40kN	50kN	od pierwszego obciążenia E_1	od drugiego obciążenia E_2
60	1,0	1,40	1,60	60	120
80	1,0	1,25	1,40	80	140
120	1,03	1,10	1,20	100	180

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spalanie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spalania wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Jeżeli szerokość jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny

koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość

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 Nadzoru Inwestorskiego, 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, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

6.5.3. Niewłaściwa nośność

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarową

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 podbudowy obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- zakup materiałów oraz przygotowanie mieszanki z kruszywa zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

10. Przepisy związane

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
3. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
4. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
5. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
6. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
7. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozodporności metodą bezpośrednią
8. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
9. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
10. PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
11. PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
12. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
13. PN-B-06731 Żużel wielkopiecowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne
14. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
15. PN-B-23006 Kruszywo do betonu lekkiego
16. PN-B-30020 Wapno
17. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
18. PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
19. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
20. BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych

- | | | |
|-----|---------------|---|
| 21. | BN-64/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego |
| 22. | BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 23. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką |
| 24. | BN-70/8931-06 | Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym |
| 25. | BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu |

Dz.U. Nr 43 – Rozporządzenie MTiGM z dn. 02.03.1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

D.05.03.23 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

Kod CPV 45233000-9: Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową siłowni plenerowych wraz z zagospodarowaniem terenu w sołectwach stanica, wilcza oraz Żernica w gminie Pilchowice.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Umowy i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania nawierzchni z brukowej kostki betonowej i obejmują :

- wykonanie nawierzchni z brukowej kostki betonowej grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 3cm

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.4.2. Brukowa kostka betonowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

- Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.00.00.00. " Wymagania ogólne "

2. Wyroby budowlane

Ogólne wymagania dotyczące wyrobów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.1. Betonowa kostka brukowa - musi posiadać oznakowanie CE lub znak budowlany. Wykonawca winien przedstawić własne badania laboratoryjne określające cechy kostki.

2.1.1. Należy stosować kostkę klasy D, T i H wg wymagań zapisanych w PN-EN 1338 „Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań”.

2.1.2. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

- Betonowe kostki brukowe powinny posiadać cechy fizykomechaniczne określone w tabelicy:

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałości charakterystyczna na rozciąganie przy rozłupywaniu co najmniej; MPa, - pojedynczy wynik co najmniej MPa,	3,6 2,9
2	Odporność na zamrażanie, rozmrażanie z udziałem soli odładzających - ubytek masy po badaniu średnio kg/m ² , - pojedynczy wynik kg/m ² ,	≤1,0 ≤1,5
3	nieodporność na ścieranie metodą z zał. G mm lub metodą alternatywną z zał. H mm ³ /mm ²	≤23 ≤20000/5000

2.1.3. Wygląd zewnętrzny

Górna powierzchnia wyrobu powinna być bez rys, odprysków i rozwarstwienia między warstwami. Jeżeli maksymalne wymiary kostki są większe od 300mm to odchyłki dla górnej płaskiej powierzchni wynoszą:

- dla długości pomiarowej 300mm max wypukłość 1,5mm i max wklęsłość 1,0mm
- dla długości pomiarowej 400mm max wypukłość 2,0mm i max wklęsłość 1,5mm

2.1.4. Kształt i wymiary

Grubości kostek - 80 mm

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 2 mm,
- na szerokości ± 2 mm,
- na grubości ± 3 mm.

Różnica pomiędzy dwoma pomiarami grubości tej samej kostki powinna być $\leq 3\text{mm}$. Maksymalne dopuszczalne różnice pomiędzy pomiarami dwóch przekątnych prostokątnej kostki, której długość przekątnej przekracza 300mm wynoszą dla klasy J 5mm i klasy K 3mm.

2.2 Piasek na podsypkę

Należy stosować piasek naturalny odpowiadający wymaganiom PN-EN 12522. Piasek użyty na podsypkę nie może zawierać domieszek gliny w ilościach przekraczających 5 %. Piasek do pielęgnacji wykonanego chodnika – należy użyć piasku opisanego wyżej.

2.3 Cement

Na podsypkę cementowo – piaskową i do wypełnienia spoin należy stosować cement portlandzki klasy 32,5 wg PN-EN 197-1:2002.

Badanie cementu należy wykonać zgodnie z PN-EN 196.

Przechowywanie cementu powinno odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08.

W przypadku, gdy czas przechowywania cementu będzie dłuższy od trzech miesięcy, można go stosować za zgodą Inspektora Nadzoru Inwestorskiego tylko wtedy, gdy badania laboratoryjne wykażą jego przydatność do robót.

2.4 Woda

Należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zapisano w ST D.M.-00.00.00

3.2. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu zapisano w ST D.M.-00.00.00

4.2. Kostka betonowa wibro-prasowana przewożona może być dowolnymi środkami transportu. Transport i składowanie kostki musi odbywać się w sposób zabezpieczający ją przed możliwością uszkodzenia, tj. na paletach i osłonięte folią. Kostkę można przewozić po uzyskaniu 0,7 wytrzymałości wymaganej.

4.3. Piasek może być przewożony dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Podczas transportu i składowania należy zabezpieczyć różne asortymenty piasku przed zmieszaniem.

4.4. Transport cementu musi odbywać się w sposób chroniący go przed zawilgoceniem, zbryleniem i zanieczyszczeniem.

5. Wykonywanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Zakup i transport materiałów przewidzianych wg punktu 2 niniejszej ST do wykonania nawierzchni kostki.

Miejsce pozyskania wyrobów niezbędnych do wykonania powyższych robót muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

5.2.2. Wyznaczenie geodezyjne odcinków wykonywanej nawierzchni.

Wykonawca dla własnych potrzeb ustali i zastabilizuje dodatkowe punkty sytuacyjno-wysokościowe, niezbędne do wykonania robót.

5.2.3. Oznakowanie prowadzonych robót

Ogólne zasady wykonania oznakowania podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2.4. Wykonanie koryta pod chodnik

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w ST D.04.01.01. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

5.2.5. Wykonanie podsypki piaskowej i cementowo-piaskowej

Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej.

Podsypka cementowo-piaskowa powinna być wykonana w proporcji 1:4 i rozścielona ręcznie w korycie oraz powinna być tak ubita aby stopa człowieka pozostawiała ledwie widoczny ślad. Grubość podsypki zapisano w pkt. 1.3.

Konieczne jest rozścielenie podsypki na grubość większą niż docelowa po zagęszczeniu. Po rozłożeniu podsypka powinna być wyrównana. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

5.2.6. Ułożenie kostek betonowych

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie.

Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarza, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

5.7.4. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

5.7.5. Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

- a) piaskiem, spełniającym wymagania pktu 2, jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,

b) zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania pktu 2 jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmieszczeniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieszczeniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarnie, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami. Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwiłki z worków po cementzie itp. Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

6. Kontrola jakości

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Wykonawca sprawdza kostkę w zakresie wymagań zapisanych w pkt. 2.1.3. i 2.1.4. i ich wyniki przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

6.3. Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości oraz pochyłości podłużnych i poprzecznych polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową.

6.4. Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie wykonania nawierzchni polega na stwierdzeniu zgodności z Projektem i wymaganiami niniejszej ST w zakresie szerokości spoin, wypełnienia spoin, deseni i koloru.

6.5. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Równość należy sprawdzać łata 4m co najmniej raz na każde 150-300m² wykonanej nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50m nawierzchni – dopuszczalny prześwit pod łata 1,0cm.

Profil podłużny należy sprawdzać za pomocą niwelacji w punktach charakterystycznych, jednak nie rzadziej niż co 100m – odchylenia od projektu nie mogą przekraczać ± 3 cm.

Pochylenia poprzeczne należy sprawdzać co najmniej raz na 150 do 300m² i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50m – dopuszczalne odchylenia $\pm 0,3\%$.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² wykonanej i odebranej nawierzchni z brukowej kostki betonowej.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podsypki cementowo – piaskowej,
- wykonanie podsypki piaskowej,

Zasady ich odbioru są określone w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D.00.00.00.

Płatność za 1m² wykonanej nawierzchni należy przyjmować na podstawie obmiaru i dokumentów producenta wyrobów oraz oceny jakości wykonanych robót i wbudowanych wyrobów.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie wyrobów na miejsce wbudowania,
- wykonanie podsypki cementowo – piaskowej 1:4 grubości 3 i 5cm,
- wykonanie podsypki piaskowej gr. 5cm

- geodezyjne wyznaczenie nawierzchni,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin zaprawą cementowo – piaskową i piaskiem,
- pielęgnacja wykonanych elementów,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,
- przeprowadzenie badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

1. PN-EN 1338 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań.
2. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne gruntów.
3. PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
4. PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
5. BN-64/8845-01 Chodniki z płyt betonowych. Warunki techniczne wykonania i odbioru.
6. BN-80/67775-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
7. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
9. PN-EN 1008 Woda zarobowa do betonów.
10. Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych – Centralne Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów.

D.08.03.01 OBRZEŻA BETONOWE

Kod CPV 45233000-9: Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych w związku z budową siłowni plenerowych wraz z zagospodarowaniem terenu w sołectwach stanica, wilcza oraz Żernica w gminie Pilchowice.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Umowy i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu obrzeży betonowych o wymiarach 30x8 cm na podsypce piaskowej gr. 5cm, jako obramowania przy:

- projektowanych chodnikach,
- umocnieniach wlotów i wylotów przepustów.

Określenia podstawowe

Obrzeża betonowe są to betonowe elementy prefabrykowane oddzielające chodnik od pobocza lub pasa gruntowego.

Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi polskimi normami oraz ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wyroby budowlane

Wyroby stosowanymi przy wykonaniu robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych na podsypce piaskowej, wg zasad niniejszej ST są:

2.1. Obrzeża betonowe - powinny odpowiadać wymaganiom PN-EN 1340 „Krawężnik betonowy. Wymagania i metody badań”. Należy zastosować obrzeże 8x30 cm.

Dopuszczalne odchyłki:

- długości $\pm 1\%$ z dokładnością do mm i nie więcej niż 10mm,
- grubość i wysokość $\pm 3\%$ z dokładnością do mm i nie więcej niż 5mm,
- inne wymiary $\pm 5\%$ z dokładnością do mm i nie więcej niż 10mm

Różnica pomiędzy wynikami pomiarów tego samego wymiaru nie powinna przekraczać 5mm. Dla powierzchni określanych jako płaskie i dla krawędzi określanych jako proste dopuszczalne odchyłki płaskości i prostoliniowości dla długości pomiarowej 800mm wynoszą ± 4 mm.

Właściwości fizyczne i mechaniczne:

- ubytek masy po badaniu zamrażania/odmrażania z udziałem soli odladzających, średnio $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$ i pojedynczy wynik, $1,5 \text{ kg/m}^2$,
- charakterystyczna wytrzymałość na zginanie $\geq 5 \text{ MPa}$ i pojedynczy wynik $\geq 4 \text{ MPa}$,
- odporność na ścieranie wg zał. G $\leq 23 \text{ mm}$ lub wg metody alternatywnej z zał. H $\leq 20000 \text{ mm}^3/5000 \text{ mm}^2$,

Powierzchnia obrzeży powinna być bez rys i odprysków.

Na łukach o promieniu do 3,0m należy stosować obrzeża łukowe.

W przypadku braku na rynku obrzeży łukowych o projektowanych promieniach dopuszcza się stosowanie obrzeży prostych o długościach:

- 33cm dla promieni $\leq 1,0 \text{ m}$,
- 50 cm dla promieni $1,0 \text{ m} < R \leq 3,0 \text{ m}$
- 100cm dla promieni $> 3,0 \text{ m}$

2.2. Piasek na podsypkę piaskową - powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 13242

2.3. Składniki zaprawy cementowo-piaskowej do wypełnienia spoin między obrzeżami

- cement portlandzki klasy nie niższej niż „32,5”- odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,
- piasek - należy stosować drobny, ostry piasek odpowiadający wymaganiom PN-EN 13242,
- woda - należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Roboty związane z wbudowaniem obrzeży betonowych wykonane będą ręcznie.

3.3. Betoniarka - wykonanie zaprawy cementowo-piaskowej.

Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Obrzeża betonowe - transport i składowanie na miejscu wbudowania zgodnie z BN-80/6775-03 arkusz 1 „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania”. Obrzeża mogą być przewożone po osiągnięciu przez beton min 0,7 wytrzymałości projektowanej. W czasie transportu muszą być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami.

4.3. Piasek na podsypkę piaskową pod obrzeża betonowe transportowany może być dowolnymi środkami transportu (wskazane - samowładowcze środki transportu) zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

4.4. Cement do zaprawy cementowo-piaskowej transportowany będzie środkami transportu przewidzianymi do przewożenia tego typu materiałów.

5. Wykonanie robót

Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Zakres wykonywanych robót

Zakup i transport wyrobów przewidzianych do wykonania robót wg w pkt. 2 niniejszej ST.

Miejsca pozyskania niezbędnych wyrobów muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Transport wyrobów na miejsce wbudowania opisano w pkt. 4 niniejszej ST.

Wyznaczenie geodezyjne odcinków ustawienia obrzeży betonowych

Wykonawca wyznacza i stabilizuje sytuacyjnie i wysokościowo punkty niezbędne do wykonania robót.

Oznakowanie prowadzonych robót

Oznakowanie prowadzonych robót należy wykonać zgodnie z „Projektem tymczasowej organizacji ruchu”

Wykonanie koryta gruntowego (wykopu) pod obrzeża betonowe na podsypce piaskowej

Powyższe roboty wykonane będą ręcznie. Dopuszczalne odchylenia głębokości koryta wynoszą ± 1 cm.

Wykonanie podsypki piaskowej i osadzenie obrzeża betonowego

Podsypka piaskowa pod obrzeża wykonana będzie ręcznie. Wykonanie podsypki polega na rozścieleniu na ławie warstwy piasku grubości 3cm. Odchylenia obrzeża w planie mogą wynosić do ± 2 cm. Odchylenia wysokościowe obrzeży mogą wynosić do ± 1 cm.

Wbudowane obrzeża należy obsypać gruntem od strony zewnętrznej i starannie go ubić.

Wypełnienie spoin między obrzeżami zaprawą cementowo-piaskową

Po oczyszczeniu należy wypełnić je zaprawą cementowo-piaskową, w stosunku 1:2. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Wykonawca powinien wykonać badania wyrobów i przedstawić wyniki Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego. Sprawdzić należy kształt, wymiary i wygląd obrzeży. Dla

pozostałych wyrobów badania powinny obejmować wszystkie właściwości wymagane przez normy wymienione w pkt 2.2 i 2.3

6.3. Kontrola w trakcie robót

W czasie robót należy sprawdzić wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę zgodnie z wymaganiami
- b) podłoża z podsypki piaskowej zgodnie z wymaganiami
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego – zgodnie z wymaganiami pkt 5.2.5, odnośnie usytuowania w planie i wysokościowo co 100m
- d) wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów

7. Obmiar robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest **m** (metr) ustawionego obrzeża betonowego.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m obrzeża obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- zakup i dostarczenie wyrobów przewidzianych do wykonania robót,
- wytyczenia obrzeża,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wykonanie koryta,
- wykonanie podsypki cementowo - piaskowej pod obrzeża,
- ustawienie obrzeży betonowych,
- wypełnienie spoin między obrzeżami,
- zasypanie zewnętrznej strony obrzeża z zagęszczeniem,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych przez zapisy ST.

10. Przepisy związane

BN-80/6775-03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
PN-EN 13242	Kruszywo niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-EN 1340	Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
PN-EN 1008	Woda zarobowa do betonu.
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane.

SST- B – 3 – MAŁA ARCHITEKTURA

Kod CPV 45000000 - 7 - Roboty budowlane

Kod CPV 45450000 -6 - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

Kod CPV 45112700-2 - Roboty w zakresie kształtowania terenu

Kod CPV 45112710-5 - Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST).

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem elementów małej architektury oraz robót pomocniczych przy zagospodarowaniu terenu dla zadania pn.: „**BUDOWA SIŁOWNI PLENEROWYCH W SOŁECTWACH ŻERNICA, STANICA I WILCZA**”.

Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w przedmiocie SST.

Zakres robót wymienionych w Specyfikacji Technicznej

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie, dostarczenie i montaż wyposażenia określonego w przedmiocie specyfikacji i projekcie tj.:

- ławka parkowa stalowa z drewnianym siedziskiem kotwionym do podłoża (3 szt. montaż po 1 szt. na siłowni w Żernicy, Wilczy i Stanicy) – model i kolor do uzgodnienia z Zamawiającym:

Materiał: siedzisko z drewna typu deski świerk lub jodła, grubość minimalna: 40 mm, długość minimalna 1700 mm, nogi ławki: stal czarna - rura minimalnie fi 48x2,6 mm, malowanie proszkowo

Kolorystyka: drewno trzykrotnie malowane i lakierowane, nogi ławki: czarny

Wymiary: długość 170 cm, wysokość siedziska: 45 cm

Montaż: ławka przykręcana do podłoża lub do zabetonowania

- kosz na śmieci stojący na słupku z popielnicą i daszkiem oraz wyjmowanym wkładem na śmieci (3 szt. montaż po 1 szt. na siłowni w Żernicy, Wilczy i Stanicy)
 - model i kolor do uzgodnienia z Zamawiającym:

Charakterystyka:

- pojemność kosza 40 litrów
- kosz z wyjmowanym wkładem
- wykonany z blachy ocynkowanej
- wyposażony w popielnicę
- zamykany na zamek zatrzaskowy
- słupek metalowy
- malowany farbami proszkowymi - kolor do uzgodnienia z Zamawiającym

Sposób montażu: kosz kotwiony do podłoża - opcja słupek z kotwą

- tablica informacyjna (3 szt. montaż po 1 szt. na siłowni w Żernicy, Wilczy i Stanicy)
 - model i kolor do uzgodnienia z Zamawiającym:

Wymiary i wymagania dot. tablicy informacyjnej:

długość: minimum 120 cm

szerokość: minimum 80 cm

Tablica informacyjna musi być zgodna z wymogami zawartymi w księdze wizualizacji znaku PROW 2014-2020. Tablica informacyjna musi być zamontowana w widocznym miejscu na fundamencie trwale związanym z gruntem. Treść na tablicy informacyjnej oraz wstępna wizualizacja do uzgodnienia z Zamawiającym.

- tablica z regulaminem (3 szt. montaż po 1 szt. na siłowni w Żernicy, Wilczy i Stanicy)
 - model i kolor do uzgodnienia z Zamawiającym.

Wymiary i wymagania dot. tablicy z regulaminem:

długość: minimum 50 cm

szerokość: minimum 50 cm

Tablica z regulaminem musi być zamontowana w widocznym miejscu na fundamencie trwale związanym z gruntem. Treść na tablicy z regulaminem oraz wstępna wizualizacja do uzgodnienia z Zamawiającym.

Montaż oraz uruchomienie lampy solarnej (1 szt. montaż na siłowni w Stanicy) o parametrach:

- wysokość masztu - minimum 4,50m,
- wysokość źródła światła LED – minimum 4,0m,
- moc źródła światła LED – minimum 20W,
- barwa światła (biała chłodna lub biała ciepła),
- strumień świetlny minimum 2900lm,
- trwałość źródła światła – co najmniej 25 000 h,
- napięcie zasilania – 24V,
- pojemność akumulatorów – minimum 120Ah,
- warunki pracy – temperatura od -20°C do 45°C, wilgotność od 10% do 95%,

- moc modułu fotowoltaicznego 230W,
- wyposażona w mikroprocesorowy regulator pracy lampy,
- ochrona – co najmniej IP 65,
- czas ładowania akumulatorów: lato maksymalnie 4 h, zima maksymalnie 10 h,
- okres autonomii systemu przy naładowanych akumulatorach – 2 do 3 dni,
- sterowanie czujnikiem ruchu,
- fundament prefabrykowany.

Model oraz kolor ww. lampy do uzgodnienia z Zamawiającym.

II. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI - POSZCZEGÓLNE WYMAGANIA ODNOŚ SIĘ DO POSTANOWIEŃ NORM

Wykonawca będzie stosować tylko materiały dopuszczone do obrotu na terytorium RP na mocy odpowiednich atestów i zaświadczeń, o udokumentowanym pochodzeniu.

Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być wyraźnie opisane i zaakceptowane przez Zamawiającego. Wykonawca, który nie dopełnił tego warunku musi liczyć się z obowiązkiem wykonania robót tak jak ilustrują je rysunki i opisy.

Zamiana przez Wykonawcę wyrobów, materiałów urządzeń i rozwiązań wskazanych w opisach na równoważne podlega każdorazowo uzgodnieniu z Zamawiającym.

Wszystkie urządzenia powinny spełniać wymagania norm jakości i bezpieczeństwa Unii Europejskiej posiadać oznakowanie CE.

Wykonawca stosujący rozwiązania materiałowe wskazane w projekcie i specyfikacji, zobowiązany jest do uwzględnienia w cenie kosztu ich transportu i montażu oraz wszelkich wymogów dotyczących stosowania materiałów i wyrobów w zakresie ich mocowania, osadzania, uszczelniania, stosowania sprzętu pomocniczego, narzędzi i wszelkich innych akcesoriów, jak również wszelkich konsekwencji wynikających z kolejności, czasu trwania i organizacji robót, których wymaga stosowana technologia.

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Roboty związane z montażem elementów małej architektury mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Zamawiającego.

Wszelkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn muszą być wykonywane przez osoby przeszkolone, tak jak tego wymagają przepisy, posiadające uprawnienia. Prace montażowe przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego muszą spełniać wymagania bhp i p.poż.

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Elementy małej architektury należy przewozić transportem z zabezpieczeniem ładunku przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii materiału, jego objętości, technologii załadunku oraz odległości transportu. Przy transporcie elementów małej architektury należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z PODANIEM SPOSOBU WYKOŃCZENIA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW, TOLERANCJI WYMIAROWYCH, SZCZEGÓŁÓW TECHNOLOGICZNYCH ORAZ

NIEZBĘDNE INFORMACJE DOTYCZĄCE ODCINKÓW ROBÓT BUDOWLANYCH, PRZERW I OGRANICZEŃ, A TAKŻE WYMAGANIA SPECJALNE

Montaż elementów małej architektury należy wykonać zgodnie z instrukcją obsługi dołączonej do każdego elementu zagospodarowania i zasadami sztuki budowlanej.

Roboty związane z montażem elementów małej architektury należy wykonać po zakończeniu robót drogowych i budowlanych.

VI. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ORAZ ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały przeznaczone do wbudowania, pomimo posiadania odpowiednich zaświadczeń, każdorazowo przed wbudowaniem, muszą uzyskać akceptację inspektora. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów, oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót zgodnie ze specyfikacją i projektem. Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały z rozbiórek zostaną wbudowane lub zastosowane podczas realizacji przedmiotowej Inwestycji, to Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym specyfikacji technicznej i projektu.

VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zgodnie z OST pkt VII.

VIII. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. Należy sprawdzić czy właściwości stosowanych materiałów odpowiadają wymaganiom technicznym specyfikacji technicznej i projektu.

IX. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą.

X. DOKUMENTY ODNIESIENIA

[1] Karty techniczne.

[2] Instrukcje montażu.

[3] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami).

[4] 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)

