

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

TEMAT: BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W MIEJSCU PUBLICZNYM (PLAC ZABAW, SIŁOWNIA PLENEROWA I STREFA RELAKSU)

ADRES: OTWARTE STREFY AKTYWNOŚCI, DZ. EW. NR 388/1, M. BOBOWA, OBR. BOBOWA

CZĘŚĆ: SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BRANŻA: ARCHITEKTURA

FAZA: PROJEKT BUDOWLANY

OPRACOWAŁ: Piotr Jarosz

**„ETA”** spółka z o.o.

*tech. bud. Piotr Jarosz*

Nowy Sącz, luty 2018r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 22.04.2005r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego (Dz.U.Nr 75,poz. 2075).

## I OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### 1. Wstęp

#### 1,1 Przedmiot i zakres robót budowlanych objętych ST

W rozdziale omówiono wymagania ogólne wykonania i odbioru robót budowlanych, ujętych w ST, dla inwestycji: **Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym (plac zabaw, siłownia plenerowa i strefa relaksu)**. ST dotyczy robót ujętych w projektach architektonicznym

#### 1, 2 Przeznaczenie, program użytkowy

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym tj.: urządzeń siłowych typu fitness, urządzeń do zabaw dla dzieci oraz strefy relaksu. Projektowana lokalizacja urządzeń została przedstawiona na załączonym do niniejszego opracowania rysunku zagospodarowania terenu.

Celem opracowania jest wykonanie projektu siłowni plenerowej w zakresie wyposażenia w urządzenia Fitness, placu zabaw w urządzenia do zabawy dla dzieci, wyposażenia strefy relaksu, urządzeniem nawierzchni bezpiecznych i zieleni oraz ogrodzeniem części placu. Realizacja zadania ma za zadanie stworzenie nowych miejsc sportowych i rekreacyjnych o charakterze wielopokoleniowym.

Zakres opracowania obejmuje:

- lokalizację przestrzenną i typy urządzeń,
- lokalizację nawierzchni bezpiecznych, utwardzeń i terenów zielonych wraz z obrzegowaniem
- określenie przebiegu i rodzaju ogrodzenia

#### 1, 3 Prace towarzyszące i tymczasowe

Zabezpieczenie terenu budowy - przygotowanie , utrzymanie i likwidacja placu budowy działania ochronne :

- ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- ochrona przeciwpożarowa,
- ochrona własności publicznej i prywatnej,
- spełnienie wymogów BHP,
- ochrona i utrzymanie robót
- zabezpieczenie przed wodą opadową –odwodnienia robót ziemnych, wykopów
- kontrola jakości , pobieranie próbek
- badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych
- badania do odbioru wykopu fundamentowego , obmiar robót
- inwentaryzacja powykonawcza
- Koszty prac towarzyszących i tymczasowych nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się , że są włączone w cenę umowy .

#### 1,4 Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

**1,4,1** obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekty małej architektury;

**1,4,2** budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**1,4,3** obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

**1,4,4** tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1,4,5. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1,4,6 robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1,4,7 przebudowie – należy przez to rozumieć wykonywanie robót budowlanych w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego z wyjątkiem charakterystycznych parametrów jak kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość lub liczba kondygnacji: w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie nie wymagającym zmiany granic pasa drogowego.

1,4,8 remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

1,4,9 urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1,4,10 terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1,4,11 prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonania robót budowlanych.

1,4,12 pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1,4,13 dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1,4,14 dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1,4,15 właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosowanie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1,4,16 organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).

1,4,17 obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1,4,19 drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1,4,20 dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1,4,21 kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1,4,22 rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowana przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1,4,23 laboratorium budowy – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1,4,24 materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1,4,25 odpowiednie zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonywanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1,4,26 poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1,4,27 projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1,4,28 rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1,4,29 przedmiarze robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót w technologicznej kolejności ich wykonania wraz ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw

ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**1,4,30** robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.

**1,4,31** części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć części obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

**1,4,32** ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

**1,4,33** grupach, klasach, kategoriach robót -należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z 5 listopada 2002 r. W sprawie Wspólnego Słownika Zamówień ( Dz.Urz.L340 z 16.12.2002r )

**1,4,34** inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje w budownictwie, której Inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzeniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego elementu.

**1,4,35** instrukcji technicznej obsługi ( eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi ( eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

**1,4,36** normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej ( CENELEC) jako „standardy europejskie „(EN) lub „dokumenty harmonizujące (HD” zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

**1,4,37** Wspólnym Słowniku Zamówień - jest to system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych.

Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje

We wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003 stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE. Stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003. W Polsce obowiązuje od 01.05.2004r.

## **1,5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

### **1,5,1 Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy, dokumentację projektową oraz specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **1,5,2 Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

### **1,5,3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### **1,5,4 Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym : ogrodzenie, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni terenu i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego odnośnie ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze i będzie z nimi współpracował dostarczając niezbędnej pomocy przy dokonaniu napraw.

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

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami dotyczący to zarówno urządzeń jak i pomieszczeń biurowych i magazynowych.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

#### **1,5,5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

- 1) lokalizację, magazynów, składowisk, ukopów i drogi dojazdowej,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem cieków wodnych, ewentualnie zbiorników, pyłami lub substancjami toksycznymi
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
  - c) możliwością powstania pożaru

#### **1,5,6 Warunki bezpieczeństwa pracy w czasie wykonywania robót.**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących Bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

#### **1,5,7 Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

### **1,5,8 Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650)

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. Materiały**

### **2,1 Źródła uzyskania materiałów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzania przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

### **2,2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus, nasypy i nakład czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdę i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi w gm. Nawojowa.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

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

### **2,3 Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

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

## **2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

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

## **2.5 Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## **3. Sprzęt**

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

## **4. Transport**

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

## **5. Wykonywanie robót**

### **5.1 Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje :**

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

**5.2 Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ , projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.**

**5,2,1** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

**5,2,2** Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeżeli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

**5,2,3** Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, w SST, a także w normach i wytycznych.

**5,2,4** Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji poniesie Wykonawca.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6,1 Program zapewnienia jakości**

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo kontrolne,
- rodzaje i ilości środków transportu
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek,
- legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

### **6, 2 Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

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

### **6.3 Pobieranie próbek**



Próbki będą 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. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### **6. 4 Badania i pomiary**

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

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

#### **6 . 5 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

#### **6. 6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6. 7 Certyfikaty i deklaracje**

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

1 . posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

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

#### **Dokumenty budowy**

##### **[1] Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z Art. 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

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

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

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

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

## [2] Książka obmiarów

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

## [3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

## [4] Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## [5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie zamawiającego.

## **7. Obmiar robót**

### **7,1 Ogólne zasady obmiaru robót**

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

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

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zezwala Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### **7, 2 Zasady określania ilości robót i materiałów**

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

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

### **7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

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

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

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

### **7,4 Wagi i zasady wdrażania**

Wykonawca o ile zajdzie taka konieczność dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg. norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru. O konieczności zainstalowania decyduje Inspektor nadzoru,

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych
- c) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie rękojmi
- d) odbiorowi po upływie gwarancji.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

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

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

### 8.3. Odbiór częściowy

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

### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

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

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

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły robót ulegających zakryciu i zanikających
4. protokoły odbiorów częściowych
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu, kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

## 8.5. Odbiór po upływie rękojmi i gwarancji

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

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

## 9. Podstawa płatności

### 9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## 10. Przepisy związane

### 10.1 Ustawy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U z 2006r. Nr156 poz.1118 (Zmiany Dz. U Nr 170, poz.1217 ; z 2007r. Nr 88 , poz 587, Nr 99, poz 665

Ustawa z dnia 29.01.2004 r - Prawo zamówień publicznych(Dz.U. Nr 19.poz. 177 )

Ustawa z dnia 16 042004r – o wyrobach budowlanych( Dz.U. Nr 92, poz.881 )

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r.- o drogach publicznych ( jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204 poz.2086).

Ustawa z dnia 24.08.1991r. - o ochronie przeciwpożarowej( jednolity tekst Dz.U.z 2002r. Nr 147,poz 1229

Ustawa z dnia 21.12 2004r – o dozorcze technicznym(Dz. U. Nr 122,poz.1321 z późn. zm.

Ustawa z dnia 27.04.2001 r. - Prawo ochrony środowiska ( Dz.U. Nr 62, poz.627 z późn. zm.)

### 10.2 Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198,poz.2042).

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).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE ( Dz.U.Nr209,poz.1779 ).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania lub zmiany ( Dz.U. Nr 209, poz. 1780

Rozporządzenie Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr.169,poz.1650)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.Nr120,poz1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego ( Dz. U. Nr. 202, poz.2072

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym ( Dz. U. Nr. 198, poz.2041)

6,12,2 Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej : Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

## **II SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE WYKONANIA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH**

### **1. NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej.

- wykonanie koryt wraz z profilowaniem
- ułożenie warstw separujących z geowłókniny,
- ułożenie warstw podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego wraz z zagęszczeniem
- wykonanie nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm na schodach terenowych

#### **1.2 Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm.

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

#### **1.3 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

#### **1.4. Materiały**

##### **1.4.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt. 2.

##### **1.4.2 Betonowa kostka brukowa - wymagania**

###### **1.4.2.1 Aprobata techniczna**

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

###### **1.4.2.2 Wygląd zewnętrzny**

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

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości 60 mm.

###### **1.4.2.3 Kształt i wymiary kostki betonowej**

Do wykonania nawierzchni zastosować betonową kostkę betonową drobnowymiarową (szarą) o grubości 60 mm.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości  $\pm 3$  mm,
- na szerokości  $\pm 3$  mm,
- na grubości  $\pm 5$  mm.

###### **1.4.2.4 Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek**

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

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 (2), %, nie mniej niż	5
3	Odporność na zamarzanie, po 50 cyklach zamarzania, wg. PN-B-06250 (2): a) pęknięć próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamarzanych, %, nie więcej niż d) próbek nie zamarzanych, %, nie więcej niż	Brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 910, mm, nie więcej niż	4

#### 1.4.3 Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

##### 1.4.3.1 Cement

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

##### 1.4.3.2 Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712.

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

##### 1.4.3.3 Woda

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

##### 1.4.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

### 1.5 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu, podano w OST zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 –7, pkt 3.

#### 1.5.1 Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Do ustawienia kostki stosuje się drobny sprzęt podręczny (poziomice, ubijaki, łaty aluminiowe lub drewniane). Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

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

### 1.6 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7, pkt 4.

#### 1.6.1 Transport betonowych kostek brukowych

Materiały i elementy można przewozić dowolnymi środkami transportu przystosowanego do przewozu materiałów budowlanych. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

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

### 1.7 Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, podano w OST zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7, pkt 5.

#### 1.7.1 Koryto pod nawierzchnię z betonowych kostek brukowych

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

#### 1.7.2 Podsypka

Na podsypkę pod kostkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

#### 1.7.3 Warstwa odsączająca

Jeżeli w dokumentacji projektowej dla wykonania chodnika przewidziana jest warstwa odsączająca, to jej wykonanie powinno być zgodne z warunkami określonymi w ST i dokumentacji projektowej.

#### 1.7.4 Warstwa nośna z kruszywa kamiennego

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Grubość przyjętych warstw podbudowy:

##### a) Strefa relaksu, chodniki

- warstwa separująca z geowłókniny o gramaturze 150 g/m<sup>2</sup>
- podbudowa dolna: tłuczeń kamienny, łamany sortowany uziarnienie 31.5-63mm - gr. warstwy po zagęszczeniu 15cm
- podbudowa górna: tłuczeń kamienny, łamany sortowany z dodatkiem kłirca, uziarnienie 0-31.5 - gr. warstwy po zagęszczeniu 10cm

#### 1.7.5 Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

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

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

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

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

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

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

Przyjęty rodzaj kostki – kostka betonowa szara gr. 6 cm

### 1.8 Kontrola jakości robót

#### 1.8.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady kontroli jakości robót podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 6.

#### 1.8.2 Badania przed przystąpieniem do robót

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

#### 1.8.3. Badania w czasie robót



#### 1.8.3.1 Sprawdzenie podłoża

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

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
- o szerokości do 3 m:  $\pm 1$  cm,
- o szerokości powyżej 3 m:  $\pm 2$  cm,
- szerokości koryta:  $\pm 5$  cm.

#### 1.8.3.2 Sprawdzenie podsypki

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

#### 1.8.3.3 Sprawdzenie wykonania dróg

Sprawdzenie prawidłowości wykonania dróg z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST:

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

#### 1.8.4 Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni z betonowych kostek brukowych

##### 1.8.4.1 Sprawdzenie równości nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łąką co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łąką 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

##### 1.8.4.2 Sprawdzenie profilu podłużnego

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

Odchylenia od projektowanej niwelety nawierzchni drogi w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać  $\pm 3$  cm.

##### 1.8.4.3 Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m<sup>2</sup> chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą  $\pm 0,3\%$ .

### 1.9 Obmiar robót

#### 1.9.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Zasady ogólne obmiaru robót podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 7.

#### 1.9.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z brukowej kostki betonowej wraz z korytowaniem i wykonaniem podbudowy z kruszywa.

### 1.10 Odbiór robót

#### 1.10.1 Ogólne zasady odbioru robót

Zasady ogólne odbioru robót podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 8.

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

### 1.11 Podstawa płatności

#### 1.11.1 Ogólne zasady podstaw płatności

Ogólne zasady podstaw płatności robót podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 9.

#### 1.11.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania nawierzchni z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania
- wykonanie koryt wraz z profilowaniem
- dostarczenie i ułożenie wraz z zagęszczeniem warstw podbudowy z kruszywa kamiennego
- wykonanie podsypki piaskowej
- ułożenie kostki brukowej betonowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,

- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 1.12 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 1.12.1 Normy

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego  
 PN-B-06250 Beton zwykły  
 PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego  
 PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności  
 PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  
 BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.  
 PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.  
 PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.  
 PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.  
 PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.  
 PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.  
 PN-B-11205:1997 Elementy kamienne.

## 2. OBRZEŻA CHODNIKOWE, PALISADY

### 2,1 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego oraz palisady betonowej.

Roboty do wykonania:

- wykonanie koryta w ziemi
- wykonanie ławy betonowej
- ustawieniem betonowego obrzeża chodnikowego (nawierzchnie z kostki)
- ustawieniem betonowej palisady (strefy bezpieczeństwa)

#### 2,1,1 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

Obrzeża chodnikowe -prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Palisady betonowe - prefabrykowane słupki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne oraz umożliwiające różnicowanie, a zarazem łączenie nierównych poziomów nawierzchni brukowych, umożliwiając tworzenie schodów, podjazdów, otoczeń.

#### 2,1,2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

### 2,2 Materiały

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

#### 2,2,1 Zastosowane materiały.

Wykaz zastosowanych materiałów:

- obrzeża i palisady odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 [9] i BN-80/6775-03/01 [8],
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement wg PN-B-19701 [7],
- piasek do zapraw wg PN-B-06711 [3].
- woda

#### 2,2,2 Betonowe obrzeża chodnikowe -klasyfikacja

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

- obrzeże niskie -On,
- obrzeże wysokie -Ow.

W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych obrzeża dzieli się na:

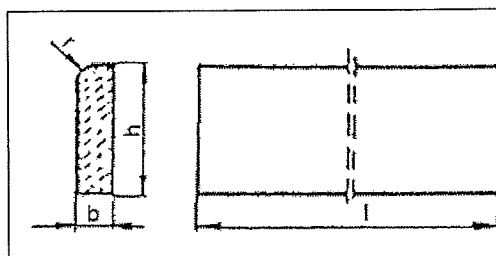
- gatunek 1 -G1,
- gatunek 2 -G2.

## 2,2,3 Betonowe obrzeża chodnikowe -wymagania techniczne

### 2,2,3,1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.

Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego



Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	1	b	h	r
On	75	6	20	3
	100	6	20	3
Ow	75	8	30	3
	90	8	24	3
	100	8	30	3

### 2,2,3,2 Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

### 2,2,3,3 Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczelby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	liczba, max	2	2
	długość, mm, max	20	40
	głębokość, mm, max	6	10

### 2,2,4 Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

## 2,2,5 Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250 [2], klasy B 25 i B 30.

## 2,2,6 Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5], a piasek wymaganiom PN-B-11113

## 2,3 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu, podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000 –7, pkt 3.

### 2,3,1 Rodzaj sprzętu

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

## 2,4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7, pkt 4.

### 2,4,1 Transport obrzeży i palisad betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe i palisady mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Elementy powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

### 2,4,2 Transport pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów - mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu

## 2,5 Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, podano w części I Specyfikacji zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7, pkt 5.

### 2,5,1 Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

### 2,5,2 Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża lub palisady może stanowić rodzimy grunt piaszczysty lub podsypka (ława) ze żwiru lub piasku, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą.

### 2,5,3 Ustawienie betonowych palisad i obrzeży chodnikowych na ławie betonowej

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

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 0,3 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

a) W projekcie przyjęto zastosowanie obrzeży betonowych prostokątnych o wym. 100 x 6 x 25cm, gat. I, brzegi fazowane. Obrzeża zastosować przy wykonywaniu obrzegowania nawierzchni z kostki.

b) W projekcie przyjęto zastosowanie palisad betonowych okrągłych (z wcięciem) o wym. 8x30cm, gat. I, brzegi fazowane. Palisady zastosować przy wykonywaniu obrzegowania stref bezpieczeństwa.

## 2,6 Kontrola jakości robót

### 2,6,1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady kontroli jakości robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 6.

## 2,6,2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i palisad i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [4].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów.

## 2,6,3 Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę)
- b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego i palisady betonowej, przy dopuszczalnych odchyleniach:
  - linii obrzeża w planie, które może wynosić  $\pm 2$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
  - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić  $\pm 1$  cm na każde 100 m długości obrzeża,
  - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.
- d) wykonania ławy betonowej z oporem z betonu kl. B15 – wymiar i kształt zgodnie z projektem

## 2, 7 Obmiar robót

### 2,7,1 Ogólne zasady obmiaru robót

Zasady ogólne obmiaru robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 7.

### 2,7,2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- [m] wykonanego koryta pod obrzeża,
- [m<sup>3</sup>] wykonanej ławy betonowej
- [m] ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.
- [m] ustawionej prefabrykowanych palisad betonowych

## 2,8 Odbiór robót

### 2,8,1 Ogólne zasady odbioru robót

Zasady ogólne odbioru robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 8.

### 2,8,2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta
- wykonanie podsypki, ławy betonowej.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 8.6 dały wyniki pozytywne.

## 2,9 Podstawa płatności

Zasady podstaw płatności robot podano w części I specyfikacji zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 9.

### 2,9,1 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego lub palisady betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- wykonanie ławy betonowej
- rozścielenie i ubicie podsypki,
- ustawienie obrzeża i palisady,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża i palisady,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

## **2,10 Przepisy związane**

### **2,10,1 Normy**

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
4. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
5. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
6. PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
7. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
8. BN-80/6775 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, 03/01 ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
9. BN-80/6775-Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg,

## **III SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NA WYKONANIE NAWIERZCHNI BEZPIECZNYCH**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni bezpiecznych z piasku pod urządzenia placu zabaw i urządzenia siłowni terenowej.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt. 1.1

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

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

- plantowania terenu i mikroniwelacja
- prac pomiarowych i robót przygotowawczych
- korytowaniem i wywiezieniem nadmiaru ziemi
- warstwy separującej z geowłókniny
- dostawy i rozścielenie piasku

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 2.**

#### **2.2 Piasek**

Piasek powinien być przesiany do odpowiedniej wielkości. Piasek nie może być gruboziarnisty oraz nie może zawierać kamieni i innych niebezpiecznych cząsteczek. Piasek nie może być również zbyt drobny i mialki, aby nie przyklejał się do skóry. Piasek nie może się kurzyć.

### 3. SPRZĘT

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

### 4. TRANSPORT

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

### 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

#### 5.2 Wymagania dotyczące wykonania stref bezpieczeństwa

Wymagania dotyczące wykonania robót są następujące:

- teren musi być oczyszczony z gruzu, roślin, korzeni i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- piasek powinien być rozścielony równą warstwą oraz starannie wyrównany,

5.3. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe.

Nawierzchnia przepuszczalna dla wody:

- warstwa piasku gr. 30 cm (plac zabaw) i warstwa piasku o gr. 20 cm (siłownia terenowa)
- warstwa separująca z geowłókniny o gramaturze 150 g/m<sup>2</sup>
- grunt rodzimy zagęszczony mechanicznie

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

### 7. OBMIAR ROBÓT

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

#### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> i m<sup>3</sup> zgodnie z przedmiarami robót.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

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

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

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

#### 9.2. Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- plantowania terenu i mikroniwelację
- prac pomiarowych i robót przygotowawczych
- korytowanie
- warstwy separującej z geowłókniny
- dowóz i rozścielenie piasku
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Atesty PZH
- Instrukcje producentów
- Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.

#### 10.1 Normy N-B-04481

PN-/B-06714-17 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

BN-64/8931-02 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą  
 BN-77/8931-12 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata  
 PN-G-98011 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

#### IV SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NA WYKONANIE NAWIERZCHNI TRAWIASTEJ

##### 1. WSTĘP

###### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni trawiastych.

###### 1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w pt.1.1

###### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wymianą gruntu, humusowaniem i obsianiem trawą.

###### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**1.4.1 Ziemia urodzajna** - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

**1.4.2 Materiał roślinny** - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

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

###### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wymagania podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

##### 2. MATERIAŁY

###### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000).

###### 2.2 Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna (humus), w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmachach nie przekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy -nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

###### 2.3 Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliiów, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyzmachach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Kompost fekalio-torfowy -wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekalowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01, a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu -PN-G-98011.

Kompost z kory drzewnej -wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być



stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleni w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

## 2.4 Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

## 2.5 Nawozy mineralne

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

## 3. SPRZĘT

### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu, podano w OST zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7, pkt 3.

### 3.2 Sprzęt stosowany do wykonania terenów zieleni drogowej

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni drogowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsiennicowej, koparki),

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu, podano w OST zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7, pkt 4.

### 4.1 Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny (np. samochody samowyladowcze, skrzyniowe) pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, podano w OST zawierającej wymagania ogólne kod CPV 45000000-7, pkt 5.

### 5.1 Wymagania dotyczące wykonania nawierzchni trawiastej

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 20 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną i kompost,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem -kolczatką lub zagabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania -najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba że SST przewiduje inaczej,
- przykrycie nasion -przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w SST.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady kontroli jakości robót podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 6.

### 6.2 Nawierzchnie trawiaste

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
  - określenia ilości zanieczyszczeń (w m<sup>3</sup>),
  - pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię,
  - wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
  - ilości rozrzuconego kompostu,
  - prawidłowego uwałowania terenu,
  - zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
  - gęstości zasiewu nasion,
- Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:
- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „lysin”),
  - obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Zasady ogólne obmiaru robót podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 7.

### 7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- [ha] wykonania: warstwy wegetacyjnej
- [ha] zagęszczenia warstw gruntu
- [m<sup>2</sup>] wykonania nawierzchni trawiastej

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Zasady ogólne odbioru robót podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 8.

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne zasady podstaw płatności

Ogólne zasady podstaw płatności robót podano w OST zawierającej wymagania ogólne (kod CPV 45000000) pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z trawy obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, wykopy w ziemi
- dowóz ziemi urodzajnej
- rozścielenie ziemi (warstwy wegetacyjnej)
- zagęszczenie podłoża,
- wykonanie nawierzchni trawiastej.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-G-98011 Torf rolniczy

BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy

### 10.1 Normy

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata

BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu  
 PN-G-98011 Torf rolniczy  
 BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy

## V SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NA WYKONANIE OGRODZENIA TERENU

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania ogrodzenia terenu wraz z bramką.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż ślusarki ogrodzeniowej ujęte w przedmiarze robót.

#### Roboty do wykonania:

- wykopy ziemne pod słupki
- wykonanie fundamentów betonowych
- obsadzenie słupków ogrodzeniowych stalowych w fundamencie
- montaż ogrodzenia z siatki (paneli),
- montaż bramki stalowej,

#### 1.4. Określenia podstawowe.

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogrodzenie stalowe kompletnie wykończone z kształtowników stalowych

Do konstrukcji stalowych stosuje się wyroby walcowane lub ciągnione gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; wg PN-EN 10025:2002

##### 2.1.1. Wymagania dla kształtowników

Kształtowniki powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-93010 [18]. Powierzchnia kształtownika powinna być charakterystyczna dla procesu walcowania i wolna od wad, jak widoczne łuski, pęknięcia, zawałowania i naderwania. Dopuszczalne są usunięte wady przez szlifowanie lub dłutowanie, z tym, że obrobiona powierzchnia powinna mieć łagodne wycięcia i zaokrąglone brzegi, a grubość kształtownika nie może zmniejszyć się poza dopuszczalną dolną odchyłkę wymiarową dla kształtownika.

Kształtowniki powinny być obcięte prostopadłe do osi wzdłużnej kształtownika. Powierzchnia końców kształtownika nie powinna wykazywać rżadzin, rozwarstwień, pęknięć i śladów jamy skurczowej widocznych nie uzbrojonym okiem. Kształtowniki powinny być ze stali St3W lub St4W oraz mieć własności mechaniczne według PN-H-84020 [15] - tablica 14 lub innej uzgodnionej stali i normy pomiędzy składającym zamówienie a dostawcą.

Kształtowniki mogą być dostarczone luzem lub w wiązkach, z tym, że kształtowniki o masie do 25 kg/m dostarcza się tylko w wiązkach.

Do każdej partii dostawy, na żądanie składającego zamówienie, powinno być wystawione przez wytwórcę zaświadczenie zawierające co najmniej: datę wystawienia zaświadczenia, nazwę i adres wytwórni, oznaczenie wyrobu, liczbę dostarczonych sztuk, ew. masę partii, wyniki badań oraz podpis i pieczęć wytwórni.

Dostawa może być dostarczona w pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach, w zależności od wielkości i masy wyrobów.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco i w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem.

Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić w warunkach użytkowania:

a) umiarkowanych 8 mm, b) ciężkich 12mm, zgodnie z określeniem agresywności korozyjnej środowisk według PN-H-04651 [9].

2.1.2. Wymagania dla łączników metalowych do mocowania elementów ogrodzenia Wszystkie drobne ocynkowane łączniki metalowe przewidziane do mocowania między sobą elementów ogrodzenia jak śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć naderwań, rozwarstwień i wypukłych korbów. Własności mechaniczne łączników powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-82 054[34], PN-M-82 054-03 [35] lub innej uzgodnionej.

## 2.2. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg niniejszych SST.

## 2.4. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera lub inspektora nadzoru.

Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier protokołarnie.

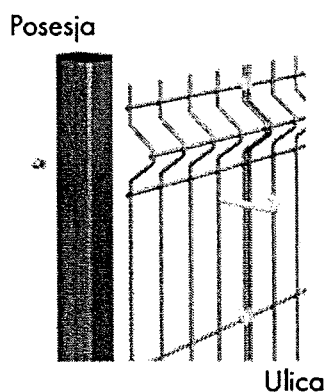
Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

2.5. W celu zapewnienia bezpiecznego korzystania z placu zabaw i siłowni zaprojektowano wyгородzenie terenu placu ogrodzeniem panelowym (rozwiązania systemowe) na słupkach stalowych.

Elementy konstrukcyjne ogrodzenia:

- obsadzenie prostokątnych słupków stalowych o przekroju 60x40x2 [mm] w fundamencie betonowym. Łączenie paneli odbywa się na słupach przy wykorzystaniu systemowych akcesoriów montażowych. Zabezpieczenie antykorozyjne: ocynkowanie + powłoczenie poliestrowe.

Panel zgrzewany z prętów stalowych pojedynczych (poziomych i pionowych).



Ogrodzenie rys. poglądowy

### Wymiary:

- szerokość panela: 2500 [mm], wysokość panela: 1230 [mm].
- średnica drutu pionowego i poziomego: 5 [mm],
- wymiar oczka: 5 x 20 [cm]
- rozstaw słupków 2,50 m, wys. cała ogrodzenia 1,30m.

## 3. Sprzęt

Ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp.

Przy przewożeniu, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice do wykonywania dołów pod słupki, małe betoniarki przewożne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro”, przewożne zbiorniki do wody, sprzęt spawalniczy, itp.

## 4. Transport

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

Panele z siatki oraz kształtowniki stalowe na słupki przewozić można dowolnymi środkami transportu. W przypadku załadunku na środek transportu więcej niż jednej partii rur należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem. Kształtowniki można przewozić dowolnymi środkami transportu luzem lub w wiązkach. Wiązki wiąże się drutem stalowym lub taśmą stalową w dwóch miejscach, w odległości około 500 mm od końców. Drut i

taśma użyta do wiązania wiązek powinna być o takiej wytrzymałości na rozciąganie, która gwarantuje, że w czasie załadunku, transportu i wyładunku nie nastąpi zerwanie wiązania. Wiazania nie należy używać jako zaczepy dla zawiesi, w przypadku przemieszczenia wyrobu. W przypadku ładowania na środek transportu więcej niż jednej partii wyrobów, należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem. Przy transporcie przedmiotów pometalizowanych zalecana jest ostrożność, ze względu na podatność powłok na uszkodzenia mechaniczne występujące przy uderzeniach.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku stosowania do transportu palet, opakowania powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się, np. za pomocą taśmy stalowej lub folii termokurczliwej.

Druły i pręty spawalnicze należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed korozją, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania dostarczonego ogrodzenia,
- możliwość zamocowania elementów do gruntu poprzez zabetonowanie,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

### 5.2. Zasady wykonania ogrodzeń

Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inspektora. Do podstawowych czynności, objętych niniejszą SST, przy wznoszeniu ogrodzeń należą:

- wykonanie dołów pod słupki,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki,
- ustawienie słupków,
- wykonanie właściwego ogrodzenia,
- montaż bramki wejściowej.

#### 5.2.1. Wykonanie dołów pod słupki

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inżynier nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka. Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości.

Należy dążyć, aby odległości między słupkami pośrednimi były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia.

#### 5.2.2. Wykonanie fundamentów betonowych pod słupki

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to słupki mogą być osadzone w betonie ułożonym w dołku lub w szalunku o wymiarach nie mniejszych niż 0,30x0,30x1,20m. Słupek należy wstawić w gotowy wykop i napęłnić otwór mieszanką betonową. Do czasu stwardnienia betonu słupek należy podeprzeć.

Fundament betonowy wykonywany „na mokro”, w którym osadzono słupek, można wykorzystywać do dalszych prac co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10°C - po 14 dniach.

#### 5.2.3. Ustawienie słupków

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki z kształtowników powinny mieć górny otwór zamknięty zaślepką z tworzywa.

Słupki końcowe, narożne, bramowe oraz stojące na załamaniach ogrodzenia o kącie większym od 15° należy zabezpieczyć przed wychylaniem się ukośnymi słupkami wspierającymi, ustawiając je wzdłuż biegu ogrodzenia pod kątem około od 30 do 45°. Słupki do siatki ogrodzeniowej powinny być przystosowane do umocowania na nich uszek lub otworów do zaczepów i haków metalowych.

#### 5.2.4 Wykonanie właściwego ogrodzenia

Ogrodzenie panelowe mocujemy do słupków za pomocą haków z nakrętką (3 szt. na słup). Poszczególne panele łączymy ze sobą przy pomocy złączek metalowych (3 szt. na połączenie). Należy pamiętać aby poszczególne panele montowane były w jednej linii, a w przypadku wystąpienia różnic w terenie należy montować je schodkowo. Panele montujemy od zewnętrznej strony ogrodzenia.

#### 5.2.6. Bramka

Skrzydło bramek zamontować do słupków przy użyciu zawiasów regulowanych. Dostarczona furtka powinna być wyposażona w zamek kompletny z kluczami i klamkę.

#### 5.2.7. Kolorystyka

Wszystkie elementy ogrodzenia wykonać w kolorze zielonym – RAL 6005

### 5.3. Wykonanie spawanych złączy elementów ogrodzenia

Złącza spawane elementów ogrodzenia powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-69011 [27]. Wytrzymałość zmęczeniowa spoin powinna wynosić od 19 do 32 MPa. Odchyłki wymiarów spoin nie powinny przekraczać  $\pm 0,5$  mm dla grubości spoiny do 6 mm i  $\pm 1,0$  mm dla spoiny powyżej 6 mm. Odstęp, w złączach zakładkowych i nakładkowych, pomiędzy przylegającymi do siebie płaszczyznami nie powinien być większy niż 1 mm.

### 5.4. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

Aby prawidłowo zamontować segment ogrodzeniowy potrzebne jest zachowanie 10mm luzu montażowego z każdej strony.

Elementy powinny być trwale zakotwione w gruncie poprzez zabetonowanie słupków ogrodzeniowych z przyspawanymi "wąsami" z płaskownika.

Wszelkie roboty ziemne w obrębie kolidujących sieci elektrycznych, gazowych, wodnych i kanalizacyjnych należy prowadzić z należytą ostrożnością w celu uniknięcia ich uszkodzenia. W przypadku niejasności co do przebiegu poszczególnych sieci uzbrojenia terenu należy wykonać wykop kontrolny wykonany ręcznie. Wszelkie prace należy wykonywać z zastosowaniem się do przepisów i wydanych warunków i wytycznych właściciela sieci. W przypadku uszkodzenia wymienionych sieci uzbrojenia terenu koszty napraw i usunięcia awarii ponosi Wykonawca robót.

## 6. Kontrola jakości

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów,
- wykończenia powierzchni,
- zabezpieczenia antykorozyjnego,
- połączeń konstrukcyjnych,
- prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową dla ślusarki ogrodzeniowej jest [mb] elementów zamontowanych wraz z zabetonowaniem oraz w jednostkach określonych w przedmiarze robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
- poprawność wykonania fundamentów pod słupki,
- poprawność ustawienia słupków,
- prawidłowość wykonania i montażu ogrodzenia z paneli ogrodzeniowych,
- poprawność wykonania i montażu bramki wejściowej.

W przypadku wykonania spawanych złączy elementów ogrodzenia:

a) przed oględzinami, spoinę i przylegające do niej elementy łączone (od 10 do 20 mm z każdej strony) należy dokładnie oczyścić z żużla, zgorzeliny, odprysków, rdzy, farb i innych zanieczyszczeń utrudniających prowadzenie obserwacji i pomiarów,

- b) oględziny złączy należy przeprowadzić wizualnie z ewentualnym użyciem lupy o powiększeniu od 2 do 4 razy; do pomiarów spoin powinny być stosowane wzorniki, przymiary oraz uniwersalne spoinomierze,
- c) w przypadkach wątpliwych można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie wytrzymałości zmęczeniowej spoin, zgodnie z PN-M-06515 [26],
- d) złącza o wadach większych niż dopuszczalne powinny być naprawione powtórным spawaniem.

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Płaci się za roboty wg umowy zawartej między Inwestorem a Wykonawcą.

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za zdemontowanie elementów istniejących, przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu nowych elementów ogrodzenia, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy, wywiezienie gruzu z rozbiórki.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej obejmuje

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych,
- ustawienie ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność,
- montaż bramki
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

## 10. Przepisy związane.

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

## VI SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NA WYPOSAŻENIE PLACU ZABAW, SIŁOWNI TERENOWEJ I ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem wyposażenia otwartej strefy aktywności w urządzenia placu zabaw, siłowni terenowej oraz elementów małej architektury

#### 1.2. Zakres stosowania

Niniejsza specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w punkcie 1.1

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu dostawę i montaż wyposażenia OSA j.n..

##### a) Siłownia terenowa:

- „Wyciąg górny”
- „Biegacz”
- „Wioślarz”
- „Rower”
- „Surfer”
- „Podciąg nóg”

##### b) Plac zabaw:

- „Zestaw sprawnościowy przedszkolak”
- „Huśtawka pojedyncza bocianie gniazdo”
- „Karuzela krzyżowa 4-ramienna Ø 200”
- Zestaw sprawnościowy „OCZKO”

##### c) Strefa relaksu

- Stół do gry w piłkarzyki
- Stół do gry w szachy
- Leżak parkowy

b) Elementy małej architektury i uzupełniające:

- Ławka parkowa z oparciem
- Kosz
- Stojak na rowery
- Krata pod drzewo - żeliwna
- Tablica informacyjna (pylon)

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 2.

### 3. SPRZĘT

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

### 4. TRANSPORT

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

### 5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.2 Montaż wyposażenia placu zabaw, siłowni terenowej i elementów małej architektury:

Urządzenia stanowiące wyposażenie placu zabaw powinny posiadać certyfikat PN EN 11-76-1:2009 (część od 1 do 7) oraz znak bezpieczeństwa „B”.

Zaproponowano urządzenia o konstrukcji stalowej, które będą jak najbardziej różnorodne i zapewniających rozwój różnych grup mięśni i umiejętności motorycznych. Elementy stalowe konstrukcji ocynkowane ogniowo i malowanej proszkowo gwarantując wysokie walory estetyczne i odporność na warunki atmosferyczne. Urządzenia zostały rozmieszczone w taki sposób, by zapewnić zachowanie bezpiecznych stref pomiędzy urządzeniami oraz umożliwić bezpieczne korzystanie z poszczególnych sprzętów. Wszystkie urządzenia należy na stałe związać z gruntem za pomocą kotew stalowych i stóp betonowych. Wszystkie zastosowane urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty bezpieczeństwa. W widocznym miejscu, przy urządzeniach do ćwiczeń należy posadzić tablicę informacyjną.

Urządzenia zlokalizowano z uwzględnieniem odpowiednich stref bezpieczeństwa. W związku z tym, że wysokość swobodnego upadku z urządzenia wynosi mniej niż 60cm, zaprojektowano strefy bezpieczne, które należy wykonać poprzez wykonanie nawierzchni piaszczystej. W strefach bezpiecznych nie powinno być żadnych innych elementów architektury typu: drzewo, kosz, ławka, itp.

#### Montaż urządzeń siłowni plenerowej:

Uniwersalna kotwa stalowa, umożliwiająca szybki i łatwy montaż. Jednorodność systemu montażowego pozwala na zmianę konfiguracji urządzeń siłowni. Montaż kotwy w prefabrykowanej stopie betonowej posadowionej w gruncie na warstwie chudego betonu.

#### Tablica informacyjna (pylon) – konstrukcja/materiał:

- Rura stalowa
- lakier podkładowy: Podkład epoksydowy o podwyższonej zawartości cynku PZ 770
- lakier: Lakier proszkowy-poliestrowy
- kolor: RAL 3020, RAL 6037
- sposób mocowania: Kotwa stalowa zabetonowana w stopie betonowej
- zgodność z normą: PN-EN 1176-1:2009 Wyrób certyfikowany w akredytowanym przez PCA programie opartym na systemie 5 wg. PKN-ISO/IEC Guide 67:2007

#### Funkcja

Tablica do umieszczania: opisu urządzeń siłowni i placu, instrukcji ćwiczeń, zasad bezpieczeństwa, przepisów porządkowych, informacji administracyjnych, montaż urządzeń.

#### Urządzenia siłowni plenerowej konstrukcja/materiał

Wszystkie urządzenia wyposażone w trwałą tablicę informacyjną z opisem i instrukcją obsługi zamontowanych urządzeń.



Konstrukcja stalowa, ocynkowana, lakierowana proszkowo. Siedziska i stopnice ze stali nierdzewnej otworowanej lub ze stali malowanej proszkowo.

Rozwiązania materiałowe – specyfikacja:

- urządzenia powinny być certyfikowane przez jednostki certyfikujące, posiadające akredytację Polskiego Centrum Akredytacji w akredytowanym przez PCA programie opartym na systemie 5 wg. PKN-ISO/IEC Guide 67:2007,
- urządzenia montowane na słupach nośnych: grubość ścianki min. 3,6mm,
- kryza mocująca grubość minimalna 18mm
- montaż na prefabrykacie betonowym stożkowym z zatopioną kotwą, śruby mocujące klasą wytrzymałości minimum 8,8,
- podkład cynkowy PZ 770,
- lakier proszkowy poliestrowy,
- siedziska i stopnice stal nierdzewna otworowana,
- śruby, podkładki itp. stal nierdzewna,
- końcówki rur, profili itp. zaspawane
- łożyska zamknięte, bezobsługowe zabezpieczone simeringiem,
- odbojniki ograniczające niebezpieczne wychylenie elementów urządzenia powyżej 50 stopni,
- elementy narażone na zużycie (stopnice) nie mogą być łączone na stałe z urządzeniem- umożliwienie wymiany.

#### Plac zabaw – konstrukcja, materiały

Zaproponowano urządzenia o konstrukcji stalowo-drewnianej o urozmaiconym przeznaczeniu. Elementy stalowej konstrukcji ocynkowane ogniowo i malowanej proszkowo gwarantując wysokie walory estetyczne i odporność na warunki atmosferyczne.

Urządzenia zostały rozmieszczone w taki sposób, by zapewnić zachowanie bezpiecznych stref pomiędzy urządzeniami oraz umożliwić bezpieczne korzystanie z poszczególnych sprzętów. W strefach bezpiecznych nie powinno być żadnych innych elementów architektury typu: drzewo, kosz, ławka, itp.

Wszystkie urządzenia należy na stałe związać z gruntem za pomocą kotew stalowych i stóp betonowych. Wszystkie zastosowane urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty bezpieczeństwa.

Zestaw dwie wieże:

PD - słupy pionowe sosnowe, z drewna bezrdzeniowego o zaoblonych krawędziach, impregnowane ciśnieniowo, malowane impregnatem koloryzującym

PM - słupy pionowe wykonane z profili metalowych, ocynkowanych ogniowo i malowanych w kolorach RAL

Dachy - wykonane ze sklejki laminowanej na życzenie z HPL

Podesty - sklejka antypoślizgowa w ramie stalowej

Mostek linowy - liny PP z rdzeniem stalowym, z deskami poziomymi

Trap - sklejka antypoślizgowa z uchwytami z tworzywa

Zjeżdżalnia - boki metalowe, ocynkowane ogniowo i malowane w kolorach RAL, część ślizgowa z blachy nierdzewnej/ opcjonalnie boki z HDPE

Balustrady - metalowe, ocynkowane ogniowo i malowane w kolorach RAL

Bocianie gniazdo:

słupy pionowe o przekroju 95x95mm o zaoblonych krawędziach z drewna bezrdzeniowego, impregnowane ciśnieniowo/ opcjonalnie z drewna klejonego 100x100mm (sosna, dąb) malowanego impregnatem koloryzującym SADOLIN

belka pozioma - metalowa ocynkowana ogniowo, opcjonalnie malowana wg RAL

łańcuchy o krótkich ogniwach ocynkowane / opcjonalnie ze stali nierdzewnej

zawiesia z krętlikami ze stali nierdzewnej z łożyskami kulkowymi

siedzisko - leżysko plecione z liny PP z rdzeniem stalowym

Karuzela:

- Konstrukcja metalowa, wykonana z rur ocynkowanych, malowanych wg kolorów RAL

- Krzeselka o konstrukcji metalowej, ocynkowanej i malowanej wg kolorów RAL, siedzisko wykonane ze sklejki / opcjonalnie z HDPE

Huśtawka wagowa:

Konstrukcja stojaka - słupy z belki metalowej o przekroju 80x80mm, ocynkowane ogniowo, malowane wg RAL

PD - belka pozioma o przekroju 95x95mm o zaoblonych krawędziach z drewna litego sosnowego przecieranego krzyżowo, impregnowana ciśnieniowo/ opcjonalnie z drewna klejonego 100x100mm (sosna, dąb) malowanego impregnatem koloryzującym SADOLIN

PM - belka pozioma metalowa o przekroju 80x80mm/ opcjonalnie (100x100) ocynkowane ogniowo, malowane wg RAL

Oś obrotu na łożyskach tocznych

Uchwyty wykonane z rurki  $\varnothing$  30 mm

Siedziska wykonane ze sklejki obwiedzionej rurką  $\varnothing$  30 mm / opcjonalnie z HDPE

Odboje wykonane z opony/ opcjonalnie z kształtki gumowej

### Strefa relaksu i elementy małej architektury

- A) Stół do gry w piłkarzyki – konstrukcja betonowa
  - B) Stół do gry w szachy – konstrukcja betonowo-drewniana
  - C) Leżak parkowy – konstrukcja betonowo-drewniana
  - D) Ławka parkowa z oparciem
- Rura konstrukcyjna stalowa, ocynkowana i malowana proszkowo. Siedzisko wykonane z desek sosnowych impregnowanych. Ławka zakotwiona na stałe w gruncie.
- E) Kosz
- Konstrukcja kosza ze stali malowanej proszkowo.  
Kosz montowany na stałe bezpośrednio w gruncie.
- F) Stojak na rowery
- Konstrukcja stojaka ze stali ocynkowanej. Stojak montowany na stałe bezpośrednio do gruntu.
- F) Krata pozioma pod drzewo – żeliwna, fi 120 cm

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

6.2 Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów,
- wykończenia powierzchni,
- zabezpieczenia antykorozyjnego,
- połączeń konstrukcyjnych,

6.3 Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

## **7. OBMAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

Jednostka obmiarowa zgodna z przedmiarem robót – [kpl] i [szt.]

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

Cena jednostkowa obejmuje dostawę i montaż urządzeń małej architektury stanowiących wyposażenie Otwartej Strefy Aktywności.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Atesty PZH
  - Instrukcje producentów
  - Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.
  - Normy odnoszące się do placów zabaw: PN-EN 1176-1/2009, PN-EN 1176-2/2009, PN-EN 1176-3/2009, PN-EN 1176-4/2009, PN-EN 1176-5/2009, PN-EN 1176-6/2009, PN-EN 1176-7/2009, PN-EN 1176-10/2009, PN-EN 1176-11/2009, PN-EN 1177/2009.
- Wskazania projektowe dotyczące realizacji placów zabaw, opracowane przez Instytutu Badań Technicznych, Instytut Nadzoru Technicznego oraz Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego.