

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**BUDOWLANYCH**

NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BOISKA Z BIEŻNIĄ LEKKOATLETYCZNĄ, BUDOWA  
URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH, BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY**

ADRES INWESTYCJI:

**ŻYWIEC, DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1476/7**

**IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 241701\_1.0007.1476/7**

KATEGORIA OBIEKTU:

**V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI**

NAZWA I ADRES INWESTORA:

**MIASTO ŻYWIEC**

**adres: 34-300 ŻYWIEC RYNEK 2**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**STUDIO PROJEKTOWE URSZULA ŁODZIŃSKA**

**34-300 ŻYWIEC, UL.WODNA 20**

DATA OPRACOWANIA: **LISTOPAD 2022 r.**

# **SPIS ZAWARTOŚCI:**

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

1. SPC.00.00 – WYMAGANIA OGÓLNE
2. SPC.00.01 – ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE
3. SPC.00.02 – ROBOTY ZIEMNE
4. SPC.00.03 – PODŁOŻE GRUNTOWE POD URZĄDZENIA/ELEMENTY SPORTOWE
5. SPC.00.04 – NAWIERZCHNIA SPORTOWA BEZSPOINOWA POLIRETANOWO-GUMOWA Z  
PODBUDOWĄ
6. SPC.00.05 – NAWIERZCHNIA SPORTOWA Z TRAWY NATURALNEJ Z PODBUDOWĄ
7. SPC.00.06 – NAWIERZCHNIE PIASKOWE Z PODBUDOWĄ
8. SPC.00.07 – OBRZEŻA BETONOWE NAWIERZCHNI OBIEKTÓW LEKKOATLETYCZNYCH
9. SPC.00.08 – ODWODNIENIE LINIOWE BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ
10. SPC.00.09 – OGRODZENIE BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ
11. SPC.00.10 – WYPOSAŻENIE STAŁE I RUCHOME
12. SPC.00.11 – ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY
13. SPC.00.12 – TRAWNIKI I INNA ZIELEŃ

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SPC.00.00 - WYMAGANIA OGÓLNE**

NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BOISKA Z BIEŻNIĄ LEKKOATLETYCZNĄ,  
BUDOWA URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH, BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ  
ARCHITEKTURY**

ADRES INWESTYCJI:

**ŻYWIEC, DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1476/7**

**IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 241701\_1.0007.1476/7**

KATEGORIA OBIEKTU:

**V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI**

NAZWA I ADRES INWESTORA:

**MIASTO ŻYWIEC**

**adres: 34-300 ŻYWIEC RYNEK 2**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**STUDIO PROJEKTOWE URSZULA ŁODZIŃSKA 34-300 ŻYWIEC, UL.WODNA 20**

DATA OPRACOWANIA: LISTOPAD 2022 r.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**SPC.00.00**

## WYMAGANIA OGÓLNE

### SPIS TREŚCI

1. WSTĘP .....	3
2. MATERIAŁY .....	11
3. SPRZĘT .....	12
4. TRANSPORT .....	12
5. WYKONANIE ROBÓT .....	12
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	13
7. OBMIAR ROBÓT .....	16
8. ODBIÓR ROBÓT .....	16
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	17
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	18

### NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

OST - ogólna specyfikacja techniczna  
SST - szczegółowa specyfikacja techniczna  
BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem inwestycji pn.: **"Budowa z przebudową boiska z bieżnią lekkoatletyczną, budowa urządzeń budowlanych, budowa obiektów małej architektury"** w Żywcu nr ew. dz. 1476/7.

Inwestor:           **MIASTO ŻYWIEC**  
                             **Rynek 2, 34-300 Żywiec**

#### Dane ogólne:

Inwestycja obejmuje działki ewidencyjne o nr 1476/7 identyfikator działek ewidencyjnych 241701\_1.0007.1476/7

#### W zakres prac budowlanych wchodzi:

1. Roboty rozbiórkowe istniejącego boiska z trawy naturalnej
2. Roboty rozbiórkowe istniejącej bieżni lekkoatletycznej żużlowej
3. Demontaż krawężników wewnętrznych i zewnętrznych
4. Demontaż istniejącej skoczni do skoku w dal
5. Wycinka drzew i krzewów
6. Wykonanie drogi tymczasowej na czas budowy i zabezpieczenie istniejącej zieleni parkowej
7. Wykonanie korytowania i niwelacji terenu
8. Wykonanie boiska do piłki nożnej z nawierzchnią z trawy naturalnej z rolki
9. Wykonanie areny lekkoatletycznej kat. VI (bieżnia okrężna 4-torowa i prosta 6-torowa, skocznia do skoku wzwyż, jednostronna dwuścieżkowa skocznia do skoku w dal i trójskoku, rzutnia do pchnięcia kulą
10. Wyposażenie boiska do piłki nożnej i areny lekkoatletycznej
11. Wykonanie ogrodzenia bieżni lekkoatletycznej, stalowego, panelowego wys. 1,2m
12. Wykonanie niwelacji, humusowania i założenie trawników
13. Montaż urządzeń małej architektury: ławki i kosze na śmieci
14. Wykonanie instalacji elektrycznych: budowa złącza zasilającego - pomiarowego, instalacje oświetlenia boiska i bieżni, instalacja monitoringu
15. Wykonanie zabezpieczenia sieci kolidujących z projektowaną inwestycją

### 1.3. Zakres robót objętych OST

Spis działów specyfikacji wraz z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV). Wymagania ogólne zawarte w ST dotyczą wszystkich robót budowlanych i należy je stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi SST:

<i><b>Grupa</b></i>	<i><b>Klasa</b></i>	<i><b>Kategoria</b></i>	<i><b>Opis</b></i>
71300000-1		74273200-5	Usługi inżynieryjne
	71350000-6	45111000-8	Usługi inżynieryjne naukowe i techniczne
		71356000-8	Usługi techniczne
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
		45111230-9	Roboty w zakresie stabilizacji gruntu
		45111240-2	Roboty w zakresie odwadniania gruntu
		45111250-5	Badanie gruntu
		45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
		45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
		45112720-8	Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45300000-0			Roboty w zakresie instalacji budowlanych
	45330000-9		Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
		45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
	45310000-3		Roboty instalacyjne elektryczne
		45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
		45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
		45314300-4	Instalowanie infrastruktury okablowania
	45220000-5		Roboty inżynieryjne i budowlane

<i><b>Grupa</b></i>	<i><b>Klasa</b></i>	<i><b>Kategoria</b></i>	<i><b>Opis</b></i>
		45232310-8	Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych
		45231400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
		45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.4.1.** Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

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

**1.4.3.** Długość mostu - odległość między zewnętrznymi krawędziami pomostu, a w przypadku mostów łukowych z nadsypką - odległość w świetle podstaw sklepienia mierzona w osi jezdni drogowej.

**1.4.4.** Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

**1.4.5.** Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

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

**1.4.7.** Estakada - obiekt zbudowany nad przeszkodą terenową dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

**1.4.8.** Inspektor/rzy nadzoru – osoba/y wymienione w danych kontraktowych (wyznaczona/e przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna/e za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

**1.4.9.** Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

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

**1.4.11.** Korona drogi - jezdnie (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

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

**1.4.13.** Konstrukcja nośna (przęsło lub przęsła obiektu mostowego) - część obiektu oparta na podporach mostowych, tworząca ustrój niosący dla przeniesienia ruchu pojazdów lub pieszych.

**1.4.14.** Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.

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

**1.4.16.** Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.

**1.4.17.** Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

**1.4.18.** Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

**1.4.19. Most** - obiekt zbudowany nad przeszkodą wodną dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

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

- a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- c) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- d) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- e) Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- f) Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozochronną, odsączającą lub odcinającą.
- g) Warstwa mrozochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
- h) Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
- i) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

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

**1.4.22. Obiekt mostowy** - most, wiadukt, estakada, tunel, kładka dla pieszych i przepust.

**1.4.23. Objazd tymczasowy** - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

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

**1.4.25. Pas drogowy** - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

**1.4.26. Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

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

**1.4.28. Podłoże ulepszone nawierzchni** - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

**1.4.29. Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

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

**1.4.31. Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

**1.4.32. Przepust** – budowla o przekroju poprzecznym zamkniętym, przeznaczona do przeprowadzenia cieku, szlaku wędrówek zwierząt dziko żyjących lub urządzeń technicznych przez korpus drogowy.

**1.4.33.** Przeszkoda naturalna - element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka, szlak wędrówek dzikich zwierząt itp.

**1.4.34.** Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg, kanał, ciąg pieszy lub rowerowy itp.

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

**1.4.36.** Przyczółek - skrajna podpora obiektu mostowego. Może składać się z pełnej ściany, słupów lub innych form konstrukcyjnych, np. skrzyń, komór.

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

**1.4.38.** Rozpiętość teoretyczna - odległość między punktami podparcia (łożyskami), przęsła mostowego.

**1.4.39.** Szerokość całkowita obiektu (mostu / wiaduktu) - odległość między zewnętrznymi krawędziami konstrukcji obiektu, mierzona w linii prostopadłej do osi podłużnej, obejmuje całkowitą szerokość konstrukcyjną ustroju niosącego.

**1.4.40.** Szerokość użytkowa obiektu - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.

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

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

**1.4.43.** Tunel - obiekt zagłębiony poniżej poziomu terenu dla zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

**1.4.44.** Wiadukt - obiekt zbudowany nad linią kolejową lub inną drogą dla bezkolizyjnego zapewnienia komunikacji drogowej i ruchu pieszego.

**1.4.45.** Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

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

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

### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

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

### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich następująca kolejność: specyfikacje, projekt wykonawczy, projekt budowlany, przedmiary.

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

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

#### **1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

##### **a) Roboty modernizacyjne/ przebudowa i remontowe („pod ruchem”)**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi/om nadzoru/ów do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora/ów nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem/ami nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora/ów nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora/ów nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

##### **b) Roboty o charakterze inwestycyjnym**

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

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

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektora/ów nadzoru/ów.

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

#### **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 wykańczania robót Wykonawca będzie:

##### **a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,**

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

#### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

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

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

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

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

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora/ów nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora/ów nadzoru/ów i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

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

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

#### **1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i

uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora/ów nadzoru/ów. Inspektor/rzy nadzoru/ów może/mogą polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora/ów nadzoru.

#### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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

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

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

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

#### **1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót**

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

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

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

#### **1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

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

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora/ów nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora/ów nadzoru.

#### **1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

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

#### **1.5.14. Wykopalka**

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora/ów nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor/rzy

nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi/om nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

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

Wykonawca przedstawi Inspektorowi/om nadzoru do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

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

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

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora/ów nadzoru. Jeśli Inspektor/rzy nadzoru zezwoli/ą Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora/ów nadzoru.

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

### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora/ów nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora/ów nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora/ów nadzoru.

### **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem/ami nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora/ów nadzoru.

## **2.6. Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora/ów nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor/rzy nadzoru będzie/będą przeprowadzał/li inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

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

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora/ów nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora/ów nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora/ów nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi/om nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora/ów nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora/ów nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora/ów nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora/ów nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora/ów nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora/ów nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora/ów nadzoru.

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

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

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

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

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

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

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor/rzy nadzoru ustali/ą jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

Inspektor/rzy nadzoru będzie/będą mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor/rzy nadzoru będzie/będą przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor/rzy nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

### **6.2. 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/rzy nadzoru będzie/będą mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

Na zlecenie Inspektora/ów 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.

### **6.3. Badania i pomiary**

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

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

### **6.4. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi/om nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

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

### **6.5. Badania prowadzone przez Inspektora/ów nadzoru**

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

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

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

### **6.6. Certyfikaty i deklaracje**

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. 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 partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.7. Dokumenty budowy**

#### **(1) Dziennik budowy**

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

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

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

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inspektora/ów nadzoru 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/ów nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia 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 szczególnym 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/om nadzoru do ustosunkowania się.

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

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora/ów 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 w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

## (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 z Inspektorem/ami nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora/ów nadzoru.

## (4) Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

## (5) Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Dotyczy wynagrodzenia obmiarowego. Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor/rzy nadzoru.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor/rzy 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 wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor/rzy nadzoru.

### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora/ów 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/ów nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

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

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SPC.00.01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE**

### NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BOISKA Z BIEŻNIĄ LEKKOATLETYCZNĄ,  
BUDOWA URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH, BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ  
ARCHITEKTURY**

### ADRES INWESTYCJI:

**ŻYWIEC, DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1476/7  
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 241701\_1.0007.1476/7**

### KATEGORIA OBIEKTU:

**V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI**

### NAZWA I ADRES INWESTORA:

**MIASTO ŻYWIEC  
adres: 34-300 ŻYWIEC, RYNEK 2**

### JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**STUDIO PROJEKTOWE URSZULA ŁODZIŃSKA  
34-300 ŻYWIEC UL.WODNA 20**

DATA OPRACOWANIA : **LISTOPAD 2022r.**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>3</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>3</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>6</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>6</b>

## **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

**OST** - ogólna specyfikacja techniczna  
**SST** - szczegółowa specyfikacja techniczna  
**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy

## **SPC.00.01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE**

### 1. Wstęp.

#### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przygotowaniem terenu pod budowę i związane z tym rozbiórki

#### 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. w ramach inwestycji : „Budowa z przebudową boiska z bieżnią lekkoatletyczną, budowa urządzeń budowlanych, budowa obiektów małej architektury” w Żywcu na działce nr ewidencyjny 1476/7 w parku przy zabytkowym zespole zamkowym.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie

robót w zakresie:

- przygotowania terenu budowy
- prac rozbiórkowych
- prac geodezyjnych
- wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki i ich składowanie

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. Materiały.

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

### 3. Sprzęt.

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

### 4. Transport.

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

## 5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”pkt.5.

### 5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru, w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

### 5.2. Wykonywanie robót

#### 5.2.1. Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca na własny koszt powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- ogrodzić plac budowy, ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
- wyrównać stosownie do potrzeby teren z zasypaniem lub zabezpieczeniem nierówności i wszelkiego rodzaju wykopów oraz zbadać, czy nie są założone w terenie lub nad nim kable, przewody lub inne urządzenia,
- w razie stwierdzenia istnienia urządzeń, o których mowa, należy usunąć je lub zabezpieczyć po porozumieniu się z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi, a ewentualnie i z zainteresowaną jednostką bądź osobą,
- w razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót,
- założyć w razie potrzeby urządzenia piorunochronne w porozumieniu z właściwymi organami straży pożarnej, stosowanie do zachodzących okoliczności i potrzeby (co może wystąpić również w czasie wykonywania robót),
- osuszyć w razie potrzeby teren nadmiernie zawilgocony i zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,
- wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- zapewnić odpowiednie warunki socjalne i BHP dla pracowników zatrudnionych na budowie,

· usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

#### 5.2.2. Roboty rozbiórkowe

Obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów ujętych w dokumentacji projektowej, ST lub wskazaniu przez Zarządzającego Realizację Umowy.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać ręcznie lub mechanicznie w sposób uzgodniony z Zarządzającym.

Wszystkie elementy przewidziane do rozbiórki wykonane z elementów możliwych do ponownego wykorzystania powinny być usuwane bez prowadzenia zbędnych uszkodzeń.

O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Zarządzającego.

Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Należy wykonać drogę tymczasową i zabezpieczyć istniejącą zieleń parkowa, dokonać wycinki drzew i krzewów zgodnie z projektem ochrony przyrody,

#### 5.2.3. Prace pomiarowe i geodezyjne

Prace z tym związane to:

- wytyczenie i sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjno - wysokościowego obiektów,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- zestabilizowanie punktów w sposób trwały
- wykonanie pomiarów bieżących
- inwentaryzacja powykonawcza

### 6. Kontrola jakości robót

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

#### 6.1. Sprawdzenie jakości robót

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności przygotowania terenu budowy i rozbiórki oraz sprawdzeniu uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

#### 6.2. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

### 7. Obmiar robót

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

## 8. Odbiór robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej:

- ocenę wyników badań,
- wykaz usterek i możliwość ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową.

Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

## 10. Przepisy związane

Instrukcje producentów.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SPC.00.02 ROBOTY ZIEMNE**

### NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BOISKA Z BIEŻNIĄ LEKKOATLETYCZNĄ,  
BUDOWA URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH, BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ  
ARCHITEKTURY**

### ADRES INWESTYCJI:

**ŻYWIEC, DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1476/7  
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 241701\_1.0007.1476/7**

### KATEGORIA OBIEKTU:

**V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI**

### NAZWA I ADRES INWESTORA:

**MIASTO ŻYWIEC  
adres: 34-300 ŻYWIEC, RYNEK 2**

### JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**STUDIO PROJEKTOWE URSZULA ŁODZIŃSKA  
34-300 ŻYWIEC UL.WODNA 20**

DATA OPRACOWANIA : **LISTOPAD 2022r.**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>4</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>9</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>12</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>12</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>12</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>12</b>

## **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

**OST** - ogólna specyfikacja techniczna  
**SST** - szczegółowa specyfikacja techniczna  
**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy

## **SPC.00.02. ROBOTY ZIEMNE**

### 1. Wstęp.

#### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla przedmiotowej inwestycji.

#### 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. w ramach inwestycji : „Budowa z przebudową boiska z bieżnią lekkoatletyczną, budowa urządzeń budowlanych, budowa obiektów małej architektury” w Żywcu na działce nr ewidencyjny 1476/7 w parku przy zabytkowym zespole zamkowym.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- a) roboty ziemne z przemieszczeniem mas ziemnych i odwiezieniem nadmiaru ziemi,
- b) zasypanie i zagęszczenie warstwami wykopów
- c) wykonanie nasypów, podsypek, podbudów

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. Materiały.

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

#### 2.1. Przy usuwaniu warstw humusu materiały nie występują.

2.2. Przy wykonywaniu wykopów materiały nie występują poza przypadkiem, gdy konieczne będzie umocnienie ścian wykopu. Umocnienia te, w zależności od warunków, w jakich mają pracować to: deskowania pełne, ażurowe, ścianki szczelne, ścianki zakładane

2.3. Do wykonywania podkładów pod fundamenty i warstwy pod posadzkowe należy stosować piasek.

2.4. Do wykonania podkładów pod posadzkowych należy stosować żwir.

2.5. Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych, itp. O przydatności gruntu do wykorzystania zdecyduje Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem.

### 3. Sprzęt.

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

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne, łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych – w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe itp.)
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, itp.)
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

### 4. Transport.

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

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Liczba środków transportu powinna 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 Inspektora nadzoru 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.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

### 5.1 Zdjęcie humusu.

Teren pod budowę w pasie robót ziemnych, w miejscach wykopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej powinien być oczyszczony z humusu. Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładania trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami SST lub wskazaniem Inżyniera. Składowana warstwa humusu nie może zawierać korzeni, kamieni i nieorganicznych gruntów.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazana przez Inżyniera, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny będzie stanowił podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmach lub na odkład. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

### 5.2. Wykopy

5.2.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi. Roboty geodezyjne.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno – wysokościowy. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczania wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Roboty prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne” lub równoważne.

Roboty geodezyjne obejmują m.in.:

- W nawiązaniu do stałej istniejącej osnowy (jeśli nie jest wystarczająca lub wymaga zmian) należy wyznaczyć nową lub uzupełniającą osnowę roboczą, która będzie dostosowana do kształtu obiektu i poszczególnych jego elementów.

- W nawiązaniu do stałej lub realizacyjnej osnowy geodezyjnej należy wytyczyć punkty główne i charakterystyczne obiektu, przebieg osi, krawędzie, załamania itp., w takim zakresie, aby umożliwiło to wytyczenie zarówno konturów robót ziemnych, jak i elementów konstrukcji obiektu.

- W nawiązaniu do geodezyjnej osnowy wysokościowej na terenie budowy i jego sąsiedztwie należy wyznaczyć odpowiednią liczbę punktów wysokościowych (reperów) w taki sposób, aby nie zmieniały swego położenia i były chronione przed wpływem czynników atmosferycznych. Dlatego należy je umieszczać na trwałym elemencie wkopanym w grunt i poza granicami projektowanego obiektu, a rzędne ich określić z dokładnością do 0,5cm.

W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne z wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych, ław wysokościowych i reperów pomocniczych, z wyznaczeniem krawędzi wykopów, niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością  $\pm 5\text{cm}$  dla charakterystycznych punktów załamania.

#### 5.2.2.Zabezpieczenie skarp wykopów

(1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosownie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5

(2) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości

wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych .

- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń.

- stan skarpy należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

(3) Umocnienia ścian wykopów wąskoprzestrzennych w zależności od warunków w jakich mają pracować to:

deskowania pełne, ażurowe, ścianki szczelne, ścianki zakładane. Rodzaj deskowania do wykopów wąskoprzestrzennych w zależności od kategorii gruntu i głębokości wykopu można przyjmować wg tabeli:

Kategoria gruntu normalnej wilgotności	Głębokość wykopu, m	Rodzaj umocnienia
I - II	do 1	bez deskowania
I - II	większa niż 1	pełne
III - IV	do 1,5	bez deskowania
III - IV	do 3	ażurowe
III - IV	większa niż 3	pełne

Ściany zabezpiecza się również przy wykopach szerokoprzestrzennych w przypadkach gdy:

- grunt jest mało spoisty i skarpy zajęłyby dużo miejsca;
- wykonanie skarp nie jest możliwe;
- należy obniżyć poziom wody gruntowej i zachodzi konieczność prowadzenia prac w ściankach szczelnych.

#### 5.2.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10cm.

#### 5.2.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów.

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 20cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów.
- (3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

#### 5.3. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem fundamentów.
- (2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- (4) Całkowita grubość podkładu wg projektu – ok. 10cm.

(5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od  $J_s=0,98$  według próby normalnej Proctora.

#### 5.4. Warunki wykonania podkładu pod posadzki na parterze:

(1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.

(2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.

(3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.

(4) Całkowita grubość podkładu wg projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

(5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od  $J_s=0,98$  według próby normalnej Proctora.

#### 5.5. Odwodnienie robót ziemnych.

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonania wykopów i nasypów aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za odwieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

#### 5.6.. Zasypywanie wykopów

##### 5.6.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

##### 5.6.2. Warunki wykonania zasypki

(1)Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

(2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

(3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonywane warstwami o grubości

0,25m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,

0,50 – 1,00m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo – uderowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.

0,40m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

(4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s=0,95$  wg próby normalnej Proctora.

(5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

#### 5.7. Warunki wykonania zagęszczenia gruntu.

Przed rozpoczęciem zagęszczania należy wykonać próbne zagęszczenie (próbny test połowy zagęszczania) z użyciem materiału, który ma być zastosowany oraz sprzętu, którym materiał będzie zagęszczany.

Należy przestrzegać następujących zasad:

a) każda warstwa materiału musi być zagęszczona mechanicznie lub ręcznie do wartości  $J_d=0,7$ .

b) Wartość  $J_d$  musi zostać zweryfikowana przez uprawnionego geologa.

c) Ułożona warstwa powinna być równomiernie zagęszczona na całej szerokości, przy czym liczba przejazdów maszyn zagęszczających powinna zapewnić wymagane zagęszczenie. Ślady przejazdu maszyny zagęszczającej powinny pokrywać na szerokości ok. 25cm ślady poprzednie.

d) zagęszczenie warstwy mieszanki powinno być dokonywane możliwie szybko, tak aby nie nastąpiło nadmierne przesuszenie lub nawilgocenie gruntu.

e) W czasie opadów atmosferycznych zagęszczanie należy przerwać.

f) Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności

### 6. Kontrola jakości robót

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

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

#### 6.1. Kontrola usunięcia humusu

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

#### 6.2. Wykopy

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów

#### 6.2.2. Badania do odbioru wykopu fundamentowego.

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu fundamentowego podaje tablica:

<u>Lp.</u>	<u>Badana cecha</u>	<u>Minimalna częstotliwość badań i pomiarów</u>
1	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łątą o długości 3m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 20m
2	Pomiar szerokości dna wykopu	
3	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni wykopu	
6	Pomiar równości skarp	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20m oraz w punktach wątpliwych
7	Pomiar spadów podłużnego powierzchni wykopu	

Szerokość wykopu ziemnego nie może się różnić od projektowanego o więcej niż  $\pm 10\text{cm}$ .

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą się różnić od rzędnych projektowanych o więcej niż  $-3\text{cm}$  lub  $+1\text{cm}$ .

Pochylenie skarp nie może się różnić od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łątą 3-metrową nie mogą przekraczać 3cm.

Nierówności skarp, mierzone łątą 3-metrową nie mogą przekraczać  $\pm 10\text{cm}$ .

#### 6.3. Wykonanie podkładów.

Sprawdzenie polega:

- przygotowanie podłoża,
- materiał użyty na podkład,
- grubość i równomierność warstw podkładu,

- sposób i jakość zagęszczenia.

#### 6.4. Wykonanie wymiany, zagęszczenia gruntu.

##### 6.4.1. Badania przydatności mieszanki z pospółki, piasku średniego i żwiru.

Powinny być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania w korpus ziemny, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż 1 raz na 3000 m<sup>3</sup> gruntu.

W każdym badaniu należy określić:

- skład granulometryczny, wg PN-B-04481, lub równoważne
- zawartość części organicznych, metodą chemiczną przez utlenianie za pomocą dwuchromianu potasu,
- zawartość siarczanów, można określać dowolną metodą zapewniającą uzyskanie wyniku o dokładności nie mniejszej niż  $\pm 0,1$  %,
- wilgotność naturalną , wg PN-B-04481, lub równoważne
- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego, wg PN-B-04481, lub równoważne
- wskaźnik piaskowy gruntu wg BN-64/8931-01, lub równoważne
- wskaźnik filtracji wg BN-76/8950-03, lub równoważne

##### 6.4.2. Badania odbiorcze po wykonaniu podbudowy lub ulepszanego podłoża.

Badania odbiorcze po wykonaniu podbudowy lub ulepszanego podłoża z gruntu obejmują sprawdzenie:

- a) szerokość warstwy,
- b) równość w profilu podłużnym,
- c) równości i spadków w przekroju poprzecznym,
- d) rzędnych wysokościowych,
- e) jednolitości wyglądu warstwy.

#### 6.5. Zasypywanie wykopów.

Sprawdzenie polega:

- stan wykopu przed zasypaniem,
- materiały do zasypki,
- grubość i równomierność warstw zasypki,
- sposób i jakość zagęszczenia.

#### 6.6. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

## 7. Obmiar robót

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

Jednostkami obmiarowymi są:

Zdjęcie humusu – [1m<sup>2</sup>]

Wykopy - [1m<sup>3</sup>]

Podkłady - [1m<sup>3</sup>]

Zasypywanie wykopów - [1m<sup>3</sup>]

Transport gruntu - [1m<sup>3</sup>] z uwzględnieniem odległości transportu

## 8. Odbiór robót

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

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne. lub równoważne

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. lub równoważne

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary. lub równoważne

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów. lub równoważne

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. lub równoważne

### 10.2. Inne

Poradnik majstra budowlanego. Arkady. Warszawa 2003, 2004.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne. Warszawa 2005r.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SPC.00.03 PODŁOŻE GRUNTOWE POD URZĄDZENIA/ELEMENTY SPORTOWE**

### NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BOISKA Z BIEŻNIĄ LEKKOATLETYCZNĄ,  
BUDOWA URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH, BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ  
ARCHITEKTURY**

### ADRES INWESTYCJI:

**ŻYWIEC, DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1476/7  
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 241701\_1.0007.1476/7**

### KATEGORIA OBIEKTU:

**V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI**

### NAZWA I ADRES INWESTORA:

**MIASTO ŻYWIEC  
adres: 34-300 ŻYWIEC, RYNEK 2**

### JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**STUDIO PROJEKTOWE URSZULA ŁODZIŃSKA  
34-300 ŻYWIEC UL.WODNA 20**

DATA OPRACOWANIA : **LISTOPAD 2022r.**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>6</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>6</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>9</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>9</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>9</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>9</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>10</b>

## **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

**OST** - ogólna specyfikacja techniczna  
**SST** - szczegółowa specyfikacja techniczna  
**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy

## **SPC.00.03 PODŁOŻE GRUNTOWE POD URZĄDZENIA/ELEMENTY SPORTOWE**

### 1. Wstęp.

#### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przygotowaniem podłoża gruntowego pod urządzenia/elementy sportowe.

#### 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. w ramach inwestycji : „Budowa z przebudową boiska z bieżnią lekkoatletyczną, budowa urządzeń budowlanych, budowa obiektów małej architektury” w Żywcu na działce nr ewidencyjny 1476/7 w parku przy zabytkowym zespole zamkowym.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z przygotowaniem podłoża na obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- Przygotowanie podłoża gruntowego pod obiekty z nawierzchnią syntetyczną, oraz nawierzchnia z naturalnej trawy

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. Materiały.

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

Wymagania odnośnie podłoża gruntowego.

Podłoże gruntowe, na którym zostaną wbudowane warstwy konstrukcyjne nie może się nadmiernie odkształcać i osiadać podczas budowy oraz użytkowania obiektów sportowych. Można przyjąć, że osiadania nie wystąpią, jeśli w podłożu znajdują się następujące rodzaje gruntów:

- grunty skaliste lub kamieniste,

- grunty niespoiste (gruboziarniste) w stanie zagęszczonym lub bardzo zagęszczonym,
- spoiste w stanie zwartym lub półzwartym.

Przygotowanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne obiektów sportowych zależy od rodzaju i stanu gruntu, wysokości położenia zwierciadła wody. Bezwzględnie musi być usunięty humus, grunty zawierające powyżej 2% części organicznych oraz grunty wysadzinowe. W przypadku gruntów wątpliwych decyduje położenie zwierciadła wody. W tablicy poniżej przedstawiono podział gruntów ze względu na wysadzinowość.

Właściwości	Grupa gruntów		
	Niewysadzinowy	Wątpliwy	Wysadzinowy
	Rumosz niegliniasty Żwir Pospółka Piasek gruby Piasek średni Piasek drobny Żużel nierozpadowy	Piasek pylasty Zwierzelina gliniasta Rumosz gliniasty Żwir gliniasty Pospółka gliniasta	Grunty mało wysadzinowe Glina piaszczysta zwięzła: Glina zwięzła Ił Ił piaszczysty Ił pylasty Grunty bardzo wysadzi nowe: Piasek gliniasty Pył piaszczysty Pył Glina piaszczysta Glina Glina pylasta
Zawartość cząstek wg PN-B-04481[50], % $\leq 0,075$ mm $\leq 0,02$ mm	< 15 < 3	15÷ 30 3÷ 10	>30 > 10
Kapilarność bierna	< 1,0	1,0 ÷ 1,3	>1,3

W przypadku gdy w górnej części podłoża występują grunty o współczynniku filtracji  $k$   $10 \leq 10^{-5}$  m/s powierzchnię podłoża, na której będą układane warstwy konstrukcyjne należy wykonać ze spadkami poprzecznymi od 2% do 4% w celu odwodnienia.

Przyjęte w niniejszych wytycznych rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe nawierzchni zostały wyznaczone jak dla podłoża niewysadzinowego grupy nośności G1. W przypadku podłoża o niższej grupie nośności należy go doprowadzić do grupy G1. Zasady klasyfikacji podłoża do odpowiedniej grupy nośności przedstawiono w rozporządzeniu Ministra TiGM z dnia 2.03.1999 [8].

Rodzaj gruntów podłoża	Grupa nośności podłoża dla warunków wodnych		
	dobrych (zwierciadło wody min. 2m poniżej poziomu posadowienia)	przeciętnych (zwierciadło wody ok. 1 ÷ 2m poniżej poziomu posadowienia)	złych (zwierciadło wody ok. 0 ÷ 1m poniżej poziomu posadowienia)
1	2	3	4
Grunty niewysadzinowe: rumosze (niegliniaste), żwiry i pospółki, piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste, żużle nierozpadowe	G1	G1	G1
Grunty wątpliwe: piaski pylaste	G1	G2	G2
Grunty wątpliwe: zwięzliny gliniaste i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste	G1	G2	G3
Grunty małowysadzinowe (w stanie zwartym, półzwartym lub twardoplastycznym – $I_L \leq 0,25$ ): gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, iły, iły piaszczyste i pylaste	G2	G3	G4
Grunty bardzo wysadzinowe: piaski gliniaste, pyły piaszczyste, pyły, gliny, gliny piaszczyste i pylaste, iły warwowe	G3	G4	G4

Bezpośrednio po wykonaniu wykopu i odbiorze geotechnicznym należy sprawdzić szczegółowo stan podłoża do głębokości co najmniej 50 cm.

Podłoże powinno wykazywać wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ) lub modułu odkształcenia ( $E_2$ ) zgodnie z tabelą poniżej.

Strefa podłoża	Minimalna wartość $I_s$ lub $E_2$	
	Grunty niespoiste	Grunty spoiste
Warstwa do głębokości 20cm	$I_s \geq 1,00$ $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$	$I_s \geq 1,00$ $E_2 \geq 60 \text{ MPa}$
Podłoże na głębokości od 20 do 50 cm	$I_s \geq 0,97$ $E_2 \geq 60 \text{ MPa}$	$I_s \geq 1,00$ $E_2 \geq 45 \text{ MPa}$

W przypadku, gdy podłoże nie osiąga wartości wymienionych w tabeli należy go dogęścić lub wzmocnić w inny sposób tak, aby osiągnąć wartości minimalne stanu parametrów podanych w tabeli.

Zakres kontroli powinien obejmować wskaźnik zagęszczenia lub moduł odkształcenia. Ocena wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ) jest długotrwała i wymaga badań laboratoryjnych określających maksymalną gęstość szkieletu gruntowego oraz wilgotność optymalną (badanie w aparacie Proctora).

Możliwe jest przyspieszenie kontroli poprzez badania modułu odkształcenia. W praktyce można wykonać 3-4 badania wtórnego modułu odkształcenia płytą statyczną i uzupełnić znacznie większą ilością badań modułu płytą dynamiczną. Zaleca się wykonanie jednego badania na 50 m<sup>2</sup>. Pozwala to na statystyczną ocenę wyników i zwiększa prawdopodobieństwo wychwycenia obszarów niedostatecznie zagęszczonych.

### 3. Sprzęt.

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

### 4. Transport.

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

### 5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

#### 5.1 Kontrola podłoża gruntowego.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przeprowadzić badania kontrolne mające na celu potwierdzenie rozpoznania geologicznego – dokumentacji geotechnicznej (badania takie wykonuje najczęściej nadzór geotechniczny).

Po usunięciu nadkładu do rzędnych projektowych należy przeprowadzić odbiór geotechniczny wykopu. Odbiór wykonanego wykopu jest ostatnim elementem oceny geotechnicznych warunków posadowienia. Pozwala on w sposób bezpośredni na całym obszarze określić występujące grunty, ich rodzaj i stan oraz położenie warstw w poziomie posadowienia. Przykładowy raport z odbioru geotechnicznego wykopu dla prostych warunków gruntowych przedstawiono w załączniku Nr 1.

W przypadku niejednorodnego podłoża podstawowym elementem odbioru wykopu musi być jego szkic z naniesionymi granicami pomiędzy różnymi rodzajami gruntów. Jeżeli podłożem są grunty spoiste, ale różniące się stanem na tyle, że będzie to mieć wpływ na współpracę konstrukcji z podłożem należy określić granice pomiędzy nimi i nanieść na szkic (umożliwia to jej weryfikację).

W przypadku istotnych niezgodności z dokumentacją geotechniczną lub geologiczno-inżynierską mogą być konieczne: korekta poziomu posadowienia, wymiana lub poprawienie właściwości gruntów.

Kontrolę musi wykonywać osoba z odpowiednimi uprawnieniami geologicznymi, geotechnicznymi .

Badania kontrolne powinny być udokumentowane w raporcie geotechnicznym. Raport powinien zawierać:

- opis wykonanych prac
- termin wykonania prac

- lokalizację punktów badań kontrolnych
- wyniki badań
- wyniki kontroli.

Termin wykonania kontroli gruntów w poziomie posadowienia oraz wyniki kontroli powinny być również odnotowane w dzienniku budowy.

Bezpośrednio po wykonaniu wykopu i odbiorze geotechnicznym należy sprawdzić szczegółowo stan podłoża do głębokości co najmniej 50 cm.

Podłoże powinno wykazywać wartości wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ) lub modułu odkształcenia ( $E_2$ ) zgodnie z tablicą poniżej.

Strefa podłoża	Minimalna wartość $I_s$ lub $E_2$	
	Grunty niespoiste	Grunty spoiste
Warstwa do głębokości 20cm	$I_s \geq 1,00$ $E_2 \geq 80 \text{ MPa}$	$I_s \geq 1,00$ $E_2 \geq 60 \text{ MPa}$
Podłoże na głębokości od 20 do 50 cm	$I_s \geq 0,97$ $E_2 \geq 60 \text{ MPa}$	$I_s \geq 1,00$ $E_2 \geq 45 \text{ MPa}$

W przypadku, gdy podłoże nie osiąga wartości wymienionych w tablicy należy go dogęścić lub wzmocnić w inny sposób tak, aby osiągnąć wartości minimalne stanu parametrów podanych w tablicy.

#### 5.1.1 Metody kontroli

Zakres kontroli powinien obejmować wskaźnik zagęszczenia lub moduł odkształcenia. Ocena wskaźnika zagęszczenia ( $I_s$ ) jest długotrwała i wymaga badań laboratoryjnych określających maksymalną gęstość szkieletu gruntowego oraz wilgotność optymalną (badanie w aparacie Proctora).

Możliwe jest przyspieszenie kontroli poprzez badania modułu odkształcenia. W praktyce można wykonać 3-4 badania wtórnego modułu odkształcenia płytą statyczną i uzupełnić znacznie większą ilość badań modułu płytą dynamiczną. Zaleca się wykonanie jednego badania na 50 m<sup>2</sup>. Pozwala to na statystyczną ocenę wyników i zwiększa prawdopodobieństwo wychwycenia obszarów niedostatecznie zagęszczonych.

##### 5.1.1.1 Badanie płytą statyczną wg PN-S-02205:1998[56] lub równoważne

Badanie polega na pomiarze odkształceń pionowych (osiadań) badanej warstwy podłoża pod wpływem nacisku statycznego wywieranego za pomocą stalowej okrągłej płyty o średnicy  $D = 300 \text{ mm}$ . Pomiar modułu odkształcenia podłoża gruntowego należy przeprowadzać, gdy temperatura badanej warstwy jest większa od  $0^\circ \text{ C}$ .

Z badania otrzymujemy moduł odkształcenia  $E$  obliczany według wzoru

$$E = \frac{\Delta p}{\Delta s} \cdot 0,75D$$

gdzie:

$\Delta p$  – różnica nacisków, [MPa],  $\Delta s$  – przyrost osiadań odpowiadający różnicy nacisków, [mm]

$D$  – średnica płyty, [mm]

W badaniu oznacza się dwa moduły odkształcenia:

$E_1$  – pierwotny moduł odkształcenia

$E_2$  – wtórny moduł odkształcenia.

Końcowe obciążenie doprowadza się do:

0,25 MPa - przy badaniu gruntu podłoża lub nasypu,

0,35 MPa - przy badaniu ulepszanego podłoża.

Istotnym elementem oceny rzeczywistych wartości modułu odkształcenia jest tzw. wskaźnik odkształcenia ( $I_0$ ). Jego wymaganą wartość określa się indywidualnie w zależności od wagi problemu. Ale nie powinien on przekraczać wartości 2,2.

Badanie to jest próbnym obciążeniem i jego wyniki przyjmuje się, jako miarodajne w stosunku do innych metod określania modułu odkształcalności podłoża (szczególnie dla badań płytami dynamicznymi).

#### 5.1.1.2 Badanie płytą dynamiczną

Badania płytą dynamiczną nie są badaniami znormalizowanymi, choć są obecnie powszechnie wykonywane (istnieje kilka typów płyt). Dlatego też badania należy prowadzić zgodnie z zasadami podanymi przez producenta. Istniejąca literatura podaje, że dla płyt dynamicznych najczęściej stosowanych w Polsce wartości modułu dynamicznego są około 2-krotnie niższe niż wtórny moduł z badania płytą statyczną. Badania płytą dynamiczną powinny być wykonywane przez doświadczonych geotechników gdyż istnieje wiele czynników, które w sposób istotny wpływają na wynik pomiaru (np. zbyt duże zawilgocenie gruntu powoduje, że wykazywany moduł jest niższy niż rzeczywisty).

#### 5.2 Kryteria oceny.

Jeśli warunki gruntowe stwierdzone w wyniku kontroli są gorsze od przyjętych w projekcie, projektant musi określić tryb dalszego postępowania (np. zakres dodatkowych badań kontrolnych, sposób wzmocnienia podłoża lub możliwość przystąpienia do dalszych prac).

Jeżeli warunki gruntowe w poziomie posadowienia są zgodne z założonymi w projekcie, Raport może stanowić podstawę odbioru końcowego wykopu.

Raport geotechniczny zawierający wyniki badań kontrolnych przydatności gruntów do wbudowania należy porównać z założeniami projektowymi. Jeśli spełniają wymagania to materiał nadaje się do wykorzystania w określonym celu, jeśli inaczej to nie można go stosować.

Przy kontroli właściwości wytrzymałościowych, jeśli chociaż jeden z wyników jest negatywny (wartość wskaźnika jest mniejsza od wymaganej), zagęszczenie danego fragmentu warstwy, o powierzchni minimum 500 m<sup>2</sup>, należy powtórzyć i wykonać ponownie badania kontrolne.

### 5.3 Kontrola końcowa podłoża.

Zakres kontroli końcowej powinien obejmować:

- 1) rzędną dna wykopu,
- 2) rodzaj i stan gruntów w poziomie dna wykopu,
- 3) geometrię wykopu,
- 4) rzędną posadowienia nasypu (wymiany gruntu, warstw wbudowanych).

Dokumentacja budowy niezbędna przy odbiorze końcowym powinna obejmować:

- dokumentację projektową,
- wyniki badań kontrolnych (operaty geodezyjne i raporty geotechniczne),
- protokoły odbiorów częściowych,
- dziennik budowy.

Roboty można uznać za wykonane prawidłowo, jeżeli:

- zakres wykonanych badań kontrolnych i odbiorów częściowych spełnia wymagania projektowe,
- wyniki wszystkich badań końcowych i odbiorów częściowych spełniają wymagania projektowe,
- wyniki badań końcowych i odbiorów częściowych zostały właściwie udokumentowane.

Wyniki odbioru powinny być udokumentowane w formie protokołu, w którym powinna być zawarta ostateczna ocena prawidłowości wykonania robot i stwierdzenie ich przyjęcia, i wpisu do Dziennika Budowy.

Jeśli wszystkie badania, kontrole oraz odbiory częściowe robot oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w projekcie, to wykonane roboty ziemne należy uznać za zgodne z wymaganiami.

Do wbudowywania należy stosować materiał określony w dokumentacji projektowej. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu powinny być uzgodnione z projektantem, inwestorem i wpisane do Dziennika Budowy.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.6.

Sprawdzenie i odbiór podłoża powinny być przeprowadzone w sposób opisany w pkt.5 niniejszej specyfikacji technicznej.

## 7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robot podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.

Jednostkami obmiarowymi są:

Przygotowanie podłoża gruntowego pod warstwy podbudowy nawierzchni – [1m<sup>3</sup>]

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robot podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.8.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robot zanikających.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne. lub równoważne  
PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. lub równoważne

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary. lub równoważne

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów. lub równoważne

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. lub równoważne

### 10.2. Inne

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych. Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SPC.00.04 NAWIERZCHNIA SPORTOWA BEZSPOINOWA POLIRETANOWO-GUMOWA Z PODBUDOWĄ**

### NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BOISKA Z BIEŻNIĄ LEKKOATLETYCZNĄ,  
BUDOWA URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH, BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ  
ARCHITEKTURY**

### ADRES INWESTYCJI:

**ŻYWIEC, DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1476/7  
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 241701\_1.0007.1476/7**

### KATEGORIA OBIEKTU:

**V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI**

### NAZWA I ADRES INWESTORA:

**MIASTO ŻYWIEC  
adres: 34-300 ŻYWIEC, RYNEK 2**

### JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**STUDIO PROJEKTOWE URSZULA ŁODZIŃSKA  
34-300 ŻYWIEC UL.WODNA 20**

DATA OPRACOWANIA : **LISTOPAD 2022r.**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>5</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>6</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>9</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>9</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>9</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>9</b>

## **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

**OST** - ogólna specyfikacja techniczna  
**SST** - szczegółowa specyfikacja techniczna  
**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy

## **SPC.00.04 NAWIERZCHNIA SPORTOWA BEZSPOINOWA POLIRETANOWO-GUMOWA Z PODBUDOWĄ**

### 1. Wstęp.

#### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni sportowej bezspoinowej poliuretanowo-gumowej z podbudową dla obiektów sportowych.

#### 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. w ramach inwestycji : „Budowa z przebudową boiska z bieżnią lekkoatletyczną, budowa urządzeń budowlanych, budowa obiektów małej architektury” w Żywcu na działce nr ewidencyjny 1476/7 w parku przy zabytkowym zespole zamkowym.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wykończeniowych nawierzchni wraz z warstwami podbudowy występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- Warstwy filtracyjne, podsypki,
- Podkład z kruszyw,
- Wykonanie warstwy dolnej podbudowy,
- Wykonanie warstwy górnej podbudowy,
- Wykonanie nawierzchni sportowej syntetycznej poliuretanowej,

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. Materiały.

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

Przygotowanie podłoża gruntowego opisano w SST SPC.00.01.

2.1. Do wykonywania warstw filtracyjnych, podsypek należy stosować piasek.

2.2. Do wykonania podkładów należy stosować kruszywo kamienne łamane o różnych frakcjach: dolna warstwa kruszywo o frakcji 0-63mm, górna warstwa kruszywo o frakcji 0-31,5mm. Warstwy powinny zostać utwardzone mechanicznie do  $I_s > 0,98$ . Grubości warstw podane w dokumentacji odnoszą się do stanu po zagęszczeniu.

Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia syntetyczna, poliuretanowa gr. 13 mm
- asfaltobeton zamknięty 3,0cm
- asfaltobeton częściowo zamknięty 4,0cm
- kruszywo kamienne naturalne 0-31,5mm – 15cm
- kruszywo kamienne naturalne stabilizowane cementem fr. 0-63 mm gr. 15cm
- kruszywo kamienne naturalne stabilizowane mechanicznie gr. 20cm
- grunt rodzimy

2.3. Przy wykonywaniu warstwy wykończeniowej nawierzchni należy stosować nawierzchnię syntetyczną bezspoinową poliuretanowo – gumową o grubości 13mm typu Sandwich – wersja podstawowa układana na warstwach podbudowy.

Nawierzchnia powinna spełniać następujące parametry mieszczące się w przedziałach opisanych poniżej:

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1. Grubość:                              | min 13 mm       |
| 2. Wytrzymałość na rozciąganie:          | 0,56 – 0,70 Mpa |
| 3. Wydłużenie przy rozciąganiu:          | 43 - 58 %       |
| 4. Współczynnik tarcia:                  | 50 – 53 (TRRL)  |
| 5. Odkształcenie pionowe 23 °C:          | 1,7 – 2,1       |
| 6. Pochłanianie wstrząsów w temp. 23 °C: | 36 – 38         |

Nawierzchnia jest przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych nie jest większa niż opisana w tabeli poniżej:

parametr	wartości w mg/l
DOC - po 24 godzinach	$\leq 46$
ołów (Pb)	$\leq 0,001$
kadm (Cd)	$\leq 0,0002$
chrom (Cr)	$\leq 0,001$
chrom VI (CrVI)	$< 0,008$
rtęć (Hg)	$\leq 0,001$
cynk (Zn)	$\leq 0,56$
cyna (Sn)	$\leq 0,02$

Stosowana nawierzchnia powinna posiadać:

Aktualny certyfikat World Athletics (IAAF) dla oferowanej nawierzchni o wymaganej grubości na bieżni.

1. Certyfikat World Athletics (IAAF) dla obiektu wykonanych w Europie z oferowanego systemu nawierzchniowego zgodnego z żadaną grubością nawierzchni bieżni.
2. Aktualny kompletny raport z badania na zgodność z regulacjami World Athletics (IAAF), wydany w celu uzyskania certyfikatu produktowego World Athletics (IAAF), potwierdzający określone i wymagane przez World Athletics (IAAF), parametry, oraz raport z badań niezależnego laboratorium potwierdzającego pozostałe parametry.
3. Aktualny kompletny raport z badania na zgodność z PN-EN 14877:2014 lub równoważną potwierdzający pozostałe niewyszczególnione powyżej cechy.
4. Atest Higieniczny PZH lub równoważny.
5. Kompletny raport z badania na zgodność z ochroną środowiska naturalnego wykonane przez niezależne akredytowane laboratorium potwierdzające wymagane minimalne zawartości metali ciężkich.
6. Karta techniczna potwierdzająca technologie wykonania, autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych.
7. Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji.
8. Kompletny raport z badań zawartości WWA, wykonany przez niezależne akredytowane laboratorium.

Zaleca się aby Wykonawca posiadał doświadczenie w zakresie budowy bieżni i pozostałych urządzeń lekkoatletycznych potwierdzonych referencjami, protokołami odbiorowymi bądź innymi dokumentami potwierdzającymi prawidłową realizację zadania.

### 3. Sprzęt.

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

Wykonawca przystępujący do wykonania robót związanych z wykonaniem nawierzchni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu m.in.:

- lekkie walce mechaniczne,
- zagęszczarki,
- przewożne zbiorniki wody zaopatrzone w urządzenia do rozpryskiwania wody,
- sprzęt do układania nawierzchni syntetycznej dostarczony lub zaaprobowany na piśmie przez dostawcę materiałów do wykonywania nawierzchni.

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który został zaakceptowany przez Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### 4. Transport.

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

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Materiały pylaste i pylące winny być przewożone w oryginalnych opakowaniach producenta. Liczba środków transportu powinna 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 Inspektora nadzoru 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.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

5.1. Warunki wykonania podbudowy z kruszyw:

(1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem warstw wyższych.

(2) Przed rozpoczęciem układania podłoża powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.

(3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.

(4) Całkowita grubość podkładu dla poszczególnych warstw to 50cm

Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

(5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od  $J_s=0,98$  według próby normalnej Proctora.

## 5.2. Technologia wykonania nawierzchni syntetycznej poliuretanowej typu „sandwich”

### Podbudowa:

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 4 m. nie powinny być większe niż 8 mm . Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa asfaltobetonowa powinna być uwalowana w taki sposób aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej, również wymaga impregnacji.

### Impregnacja podłoża.

Ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej, związanie luźnych cząsteczek podłoża. Wykonuje się ją ręcznie za pomocą wałka , lub mechanicznie – poprzez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

### Wykonanie warstwy nośnej - „elastycznej” wraz z jej zaszpachlowaniem.

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym w specjalnym mikserze do poliuretanów. Tak wykonaną warstwę bazową należy zaszpachlować systemem poliuretanowym. Tą czynność wykonuje się ręcznie. Całość warstwy powinna być nieprzepuszczalna.

Uwaga. Zaszpachlowaną warstwę należy bezwzględnie pokryć w przeciągu 24 h. Po przekroczeniu tego terminu należy zaimpregnować. Należy to zrobić również po opadach deszczu.

### Wykonanie warstwy użytkowej.

System poliuretanowy mieszany jest w proporcji wagowej składników A:B = 100:65. Składnik A powinien być wstępnie wymieszany. Mieszać należy w mieszalnikach do PUR o wymuszonym działaniu tak, aby nie napowietrzyć systemu a obroty mieszalnika nie mogą przekraczać 300 obr/min. Następnie system ten wylewany jest na odpowiednio przygotowaną i zaszpachlowaną warstwę nośną oraz rozprowadzany metalowymi lub gumowymi raklami.

Po upływie 5-10 min. warstwę PUR zasypuje się z nadmiarem, granulatem EPDM o granulacji 1-4 mm , który pod wpływem swojego ciężaru zatapia się. Należy nie dopuszczać do powstawania „łysych płam”.

Po utwardzeniu systemu ( ok. 16 h ) nadmiar granulatu należy zebrać.

Całkowita grubość systemu wynosi ok. 13 mm.

Nawierzchnię syntetyczną wraz z liniami należy wykonywać zgodnie z kolorystyką pokazaną w projekcie oraz zaleceniami producenta.

Zaleca się przestrzegać ogólnych instrukcji użytkowania podanych przez producenta dla tego typu zewnętrznych nawierzchni sportowych poliuretanowych.

### 5.3. Tolerancje wykonywania nawierzchni wraz z podbudową.

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 4 m nie powinny być większe niż 8 mm .

## 6. Kontrola jakości robót

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

### 6.1. Wykonanie podkładów.

Sprawdzenie polega na sprawdzeniu:

- przygotowania podłoża,
- materiału użytego na podkład,
- grubości i równomierności warstw podkładu,
- sposobu i jakości zagęszczenia.

### 6.2. Badanie jakości wykonanej nawierzchni.

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość. Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor.

Warstwa użytkowa powinna być związana trwale z warstwą elastyczną. Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. Powstałe łączenia wynikające z technologii układania powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość. Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor.

Nie należy dopuścić do powstawania zlewów oraz powstałych z nadmiaru natrysku. Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej.

Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonym w przepisach oraz wymaganiom producenta.

Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni.

1. Certyfikat IAAF
2. Aprobata lub Rekomendacja ITB
3. Atest Higieniczny PZH
4. Wyniki badań na zgodność oferowanego produktu z polską normą PN-EN 14877
5. Karta techniczna systemu
6. Badania na zawartość pierwiastków śladowych
7. Autoryzacja producenta systemu
8. Deklaracja zgodności (dokument odbiorowy)

## 7. Obmiar robót

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

Jednostkami obmiarowymi są:

Nawierzchnia poliuretanowa – [1m<sup>2</sup>]

Nawierzchnia z mączki ceglanej – [1m<sup>2</sup>]

Podbudowa - [1m<sup>3</sup>]

Podkłady - [1m<sup>3</sup>]

## 8. Odbiór robót

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

Wszystkie roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

## 10. Przepisy związane

Wymagania techniczne dla poszczególnych typów funkcjonalnych obiektów lekkoatletycznych – założenia dla projektantów stadionów LA opracowane przez Komisję Obiektów i Urządzeń PZLA.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SPC.00.05 NAWIERZCHNIA SPORTOWA Z TRAWY NATURALNEJ Z PODBUDOWĄ**

### NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BOISKA Z BIEŻNIĄ LEKKOATLETYCZNĄ,  
BUDOWA URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH, BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ  
ARCHITEKTURY**

### ADRES INWESTYCJI:

**ŻYWIEC, DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1476/7  
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 241701\_1.0007.1476/7**

### KATEGORIA OBIEKTU:

**V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI**

### NAZWA I ADRES INWESTORA:

**MIASTO ŻYWIEC  
adres: 34-300 ŻYWIEC, RYNEK 2**

### JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**STUDIO PROJEKTOWE URSZULA ŁODZIŃSKA  
34-300 ŻYWIEC UL.WODNA 20**

DATA OPRACOWANIA : **LISTOPAD 2022r.**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>4</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>5</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>5</b>

## **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

**OST** - ogólna specyfikacja techniczna  
**SST** - szczegółowa specyfikacja techniczna  
**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy

# **SPC.00.05 NAWIERZCHNIA SPORTOWA Z TRAWY NATURALNEJ Z PODBUDOWĄ**

## 1. Wstęp.

### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni sportowej z trawy naturalnej z rolki z podbudową dla obiektów sportowych.

### 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. w ramach inwestycji : „Budowa z przebudową boiska z bieżnią lekkoatletyczną, budowa urządzeń budowlanych, budowa obiektów małej architektury” w Żywcu na działce nr ewidencyjny 1476/7 w parku przy zabytkowym zespole zamkowym.

### 1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wykończeniowych nawierzchni wraz z warstwami podbudowy występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- Wykonanie podbudowy,
- Wykonanie nawierzchni sportowej z trawy naturalnej z rolki na boisku do piłki nożnej oraz jednym z zakoli bieżni na którym usytuowana jest rzutnia do pchnięcia kulą.

### 1.4. Określenia podstawowe

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

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

## 2. Materiały.

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

### 2.1. Trawa naturalna z rolki

#### 2.1.1 . Podbudowa.

Przy wykonywaniu warstw podbudowy należy stosować:

- warstwa wegetacyjna 10cm (humus przesiany w mieszalniku bębnowym o oczku sita 10x10 mm)
- piasek, frakcja 0-2mm – grubość warstwy 10cm,
- kruszywo kamienne łamane, frakcja 0-31,5mm – grubość warstwy 15cm,
- grunt rodzimy

### 2.1.2 Nawierzchnia.

Podłoże w swojej krzywej uziarnienia powinno przebiegać pomiędzy liniami granicznymi dla nośnej warstwy trawnika. Udział ziaren wielkości 0,02 mm nie powinien przekraczać 12 %. Podział wielkości ziaren w warstwie nośnej trawnika powinien być dopasowany do podłoża. Udział substancji organicznych powinien być niższy niż 3%. Projektuje się użycie nasion trawy *Lolium perenne* i *Poa pratensis*. Udział nasion traw obcych nie powinien przekraczać 2 %, z tego tylko najwyżej połowa, może zawierać *Poa annua*. Grubość filcu nie powinna przekraczać 5 mm. Grubość trawnika z rolki wynosi od 15 do 25 mm. Trawa sportowa z rolki szerokość min. 40 cm i długości 2.5m.

### 3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.3. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który został zaakceptowany przez Inżyniera. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### 4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”p.4. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Materiały pylaste i pylące winny być przewożone w oryginalnych opakowania producenta. Liczba środków transportu powinna 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 Inspektora nadzoru 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.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

#### 5.1 Wykonanie podbudowy.

Należy wykonać koryto ze spadkiem zgodnie z dokumentacją projektową. Koryto powinno być wyrównane i zagęszczone do  $I_s=0,95-0,98$ .

Na tak przygotowane podłoże należy rozłożyć kolejne warstwy podbudowy odpowiednio zagęszczając.

## 5.2. Wykonanie nawierzchni sportowej z trawy naturalnej z rolki

Montaż nawierzchni z trawy naturalnej z rolki należy wykonać poprzez rozłożenie jej na przygotowanej wcześniej podbudowie.

Przed rozwinięciem trawnika należy wysiać nawóz wieloskładnikowy w celu szybszego ukorzenienia się trawnika. Na przygotowany teren należy rozwinąć trawnik rolka obok rolki, nie należy rzucać i naciągać rolek przy układaniu. Po jego rozłożeniu należy go podlać, aby nie przesychał i się nie kurczył w skutek czego mogłyby powstawać szpary między rolkami. Po ułożeniu trawnik wałujemy. Pierwsze tygodnie do czasu przyrośnięcia się trawnika do podłoża trzeba tak nawadniać aby był cały czas wilgotny.

## 6. Kontrola jakości robót

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

### 6.1 Badanie jakości wykonanej nawierzchni.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary powinny być przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi Normami lub Aprobatami Technicznymi przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrolę wykonania nawierzchni wykonać sprawdzając czy są zachowane wymagania technologiczne podane przez wybranego producenta oraz wymagania odpowiednich norm i przepisów.

Grubości poszczególnych warstw podbudowy powinny odpowiadać wartościom i wymaganiom producenta.

Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni.

## 7. Obmiar robót

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

Jednostkami obmiarowymi są:

Nawierzchnia trawiasta – [1m<sup>2</sup>]

Podbudowa - [1m<sup>3</sup>]

## 8. Odbiór robót

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

Wszystkie roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

## 10. Przepisy związane

Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu lub równoważne

2. PN-/B-06714 17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności lub równoważne
3. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do powierzchni drogowych. Żwir i mieszanka. lub równoważne
4. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych. lub równoważne
5. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek. lub równoważne
6. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu lub równoważne

Instrukcje producentów.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SPC.00.06 NAWIERZCHNIA PIASKOWA Z PODBUDOWĄ**

NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BOISKA Z BIEŻNIĄ LEKKOATLETYCZNĄ,  
BUDOWA URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH, BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ  
ARCHITEKTURY**

ADRES INWESTYCJI:

**ŻYWIEC, DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1476/7  
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 241701\_1.0007.1476/7**

KATEGORIA OBIEKTU:

**V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI**

NAZWA I ADRES INWESTORA:

**MIASTO ŻYWIEC  
adres: 34-300 ŻYWIEC, RYNEK 2**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**STUDIO PROJEKTOWE URSZULA ŁODZIŃSKA  
34-300 ŻYWIEC UL.WODNA 20**

DATA OPRACOWANIA: **LISTOPAD 2022r.**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>3</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>4</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>4</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>4</b>

## **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

**OST** - ogólna specyfikacja techniczna  
**SST** - szczegółowa specyfikacja techniczna  
**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy

## **SPC.00.06 NAWIERZCHNIE PIASKOWE Z PODBUDOWĄ**

### 1. Wstęp.

#### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni piaskowe w obiektach sportowych.

#### 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. w ramach inwestycji : „Budowa z przebudową boiska z bieżnią lekkoatletyczną, budowa urządzeń budowlanych, budowa obiektów małej architektury” w Żywcu na działce nr ewidencyjny 1476/7 w parku przy zabytkowym zespole zamkowym.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wykończeniowych nawierzchni piaskowych w obiekcie objętym kontraktem.

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. Materiały.

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

#### 2.1 Piasek do zeskokczni do skoku w dal/trójskoku na podbudowie.

Piasek - należy stosować piasek rzeczny płukany o frakcji 0/2mm.

Podbudowa:

- warstwa drenująca – żwir.

#### 2.2 Elementy prefabrykowane obramowania nawierzchni piaskowych.

Krawężniki betonowe z poduszką gumową – opisano w SST BZ.07.

Łapacze piasku – stosować systemowe rozwiązania – obowiązują wymagania podane przez producentów.

### 3. Sprzęt.

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który został zaakceptowany przez Inżyniera. Wykonawca

dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### 4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.4. Piasek można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem.

#### 5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

##### 5.1. Wykonanie nawierzchni piaskowej.

Podłoże, na którym ma być wykonana nawierzchnia piaskowa powinno być przygotowane zgodnie z projektem, sztuką budowlaną. Winno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń mogących spowodować kontuzje. Obrzeże nawierzchni piaskowych wykonane zostanie z łapaczy piasku w przypadku skoczni do skoku w dal i trójskoku. Piasek powinien być dokładnie rozprowadzony i wyrównany za pomocą ręcznych lub zmechanizowanych urządzeń równających.

#### 6. Kontrola jakości robót

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

##### 6.1 Badanie jakości wykonanej nawierzchni.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i sprzęt do badania jakości robót na placu budowy i poza nim. Wszystkie badania i pomiary wykonywane będą zgodnie z wymaganiami norm technicznych. Kontrola nawierzchni polega na ocenie wizualnej jakości wykonania robót i ich zgodności z SST.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- równości nawierzchni – odchyłka na 2m łacie nie powinna przekraczać 4mm,
- pochyłeń podłużnych i spadków poprzecznych,
- grubości nawierzchni i podbudowy.

#### 7. Obmiar robót

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

Jednostkami obmiarowymi są:

Nawierzchnia piaskowa – [1m<sup>2</sup> ] Podbudowa - [1m<sup>3</sup>]

#### 8. Odbiór robót

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

Wszystkie roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

#### 9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

#### 10. Przepisy związane

Instrukcje producentów.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SPC.00.07 OBRZEŻA BETONOWE NAWIERZCHNI OBIEKTÓW LEKKOATLETYCZNYCH**

### NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BOISKA Z BIEŻNIĄ LEKKOATLETYCZNĄ,  
BUDOWA URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH, BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ  
ARCHITEKTURY**

### ADRES INWESTYCJI:

**ŻYWIEC, DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1476/7  
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 241701\_1.0007.1476/7**

### KATEGORIA OBIEKTU:

**V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI**

### NAZWA I ADRES INWESTORA:

**MIASTO ŻYWIEC  
adres: 34-300 ŻYWIEC, RYNEK 2**

### JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**STUDIO PROJEKTOWE URSZULA ŁODZIŃSKA  
34-300 ŻYWIEC UL.WODNA 20**

DATA OPRACOWANIA : **LISTOPAD 2022r.**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>4</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>5</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>5</b>

## **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

**OST** - ogólna specyfikacja techniczna  
**SST** - szczegółowa specyfikacja techniczna  
**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy

# **SPC.00.07 OBRZEŻA BETONOWE NAWIERZCHNI OBIEKTÓW LEKKOATLETYCZNYCH**

## 1. Wstęp.

### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem obrzeży betonowych rozgraniczających nawierzchnie obiektów sportowych.

### 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. w ramach inwestycji : „Budowa z przebudową boiska z bieżnią lekkoatletyczną, budowa urządzeń budowlanych, budowa obiektów małej architektury” w Żywcu na działce nr ewidencyjny 1476/7 w parku przy zabytkowym zespole zamkowym.

### 1.3 Zakres robót objętych SST.

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

Obrzeży betonowych z wykonaniem ław betonowych na podsypce cementowo-piaskowej.

Krawężniki z nakładką w postaci gumowej poduszki.

### 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 wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

## 2. Materiały.

### 2.1. Wymagania ogólne

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

### 2.2. Stosowane materiały

- Obrzeża: elementy prefabrykowane obrzeża betonowe o wymiarach 8x30cm
- Krawężnik o wymiarach 6x30cm z nakładką w postaci gumowej poduszki (do zewnętrznego wydzielenia bieżni i oddzielenie piaskownic) – spełniające wymagania IAAF
- Materiały na ławę i do zaprawy: Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5], lub równoważne a piasek -wymaganiom PN-B-11113 [6]. lub równoważne

### 3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.3.  
Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

### 4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.4.  
Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.  
Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

### 5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

#### 5.1. Wykonanie koryta.

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1]. lub równoważne.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy i podsypki w planie z uwzględnieniem szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

#### 5.2. Podsypka i ława

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowić powinna ława betonowa a podsypce cementowo – piaskowej.

#### 5.3. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 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.

#### 5.4. Ustawienie krawężników z poduszką betonową.

Krawężniki układać zgodnie z wytycznymi producenta.

### 6. Kontrola jakości robót

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

#### 6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych 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. 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]. lub równoważną

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. 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 wymienionych w pkt 2.

## 6.2. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5.1,
- b) podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3, 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.

## 6.3. Badania krawężników z poduszką gumową.

Zgodnie z wytycznymi producenta.

## 7. Obmiar robót

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

### 7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego/krawężnika.

## 8. Odbiór robót

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

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana podsypka.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane lub równoważne

PN-B-06250 Beton zwykły lub równoważne

PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw lub równoważne

PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych lub równoważne

PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka lub równoważne

PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek lub równoważne

N-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności lub równoważne

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania lub równoważne

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża. lub równoważne

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SPC.00.08 ODWODNIENIE LINIOWE BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ**

NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BOISKA Z BIEŻNIĄ LEKKOATLETYCZNĄ,  
BUDOWA URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH, BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ  
ARCHITEKTURY**

ADRES INWESTYCJI:

**ŻYWIEC, DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1476/7  
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 241701\_1.0007.1476/7**

KATEGORIA OBIEKTU:

**V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI**

NAZWA I ADRES INWESTORA:

**MIASTO ŻYWIEC  
adres: 34-300 ŻYWIEC, RYNEK 2**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**STUDIO PROJEKTOWE URSZULA ŁODZIŃSKA  
34-300 ŻYWIEC UL.WODNA 20**

DATA OPRACOWANIA: **LISTOPAD 2022r.**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>5</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>5</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>6</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>6</b>

## **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

**OST** - ogólna specyfikacja techniczna  
**SST** - szczegółowa specyfikacja techniczna  
**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy

## **SPC.00.08 ODWODNIENIE LINIOWE BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ**

### 1. Wstęp.

#### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem obrzeży betonowych rozgraniczających nawierzchnie obiektów sportowych.

#### 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. w ramach inwestycji : „Budowa z przebudową boiska z bieżnią lekkoatletyczną, budowa urządzeń budowlanych, budowa obiektów małej architektury” w Żywcu na działce nr ewidencyjny 1476/7 w parku przy zabytkowym zespole zamkowym.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST.

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

Odwodnienia liniowego bieżni lekkoatletycznej

#### 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 wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

### 2. Materiały.

#### 2.1. Wymagania ogólne

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

#### 2.2. Stosowane materiały

Dla przedmiotowej inwestycji, ze względu na jej przeznaczenie, dobrano koryta odwodnieniowe wykonane z PE-PP wraz płytami szczelinowymi wykonanymi z PE-UHMW.

Materiały stosowane do wykonania odwodnienia liniowych bieżni muszą posiadać dokumenty stwierdzające ich zgodność z normą europejską dotyczącą odwodnienia liniowych tj. PN EN 1433. lub równoważne. Ponadto elementy te powinny odpowiadać wymaganiom PZLA oraz IAAF. Zastosowane materiały powinny umożliwiać zabudowę w taki sposób, aby korpusy były w całości przykryte bezpieczną nawierzchnią sportową (widoczna tylko szczelina wlotowa oraz bezpieczna krawędź skrajna na połączeniach różnych nawierzchni).

Korpus koryta o wymiarze 160x200 mm, wykonany z tworzywa PE-PP o nasiąkliwości 0,0% i parametrach minimalnych ujętych w poniższej w tabeli. Dno oraz boczne ścianki koryta uźebrowane, zapewniające trwałe połączenie z wymaganą obudową betonową. Konstrukcja dna koryta wyposażona w dodatkowy stabilizujący szkielet oraz wyprofilowanie umożliwiające wykonanie odpływu dolnego. W ścianach bocznych koryta wytłoczenia umożliwiające połączenie koryt w kształcie litery „T”. Łączenie koryt odwodnienia za pomocą zintegrowanego systemu pióro-wpust, który umożliwia wykonywanie łuków poprzez rozsuwanie sąsiadujących koryt na połączeniach, przy jednoczesnym zachowaniu ciągłości hydraulicznej. Sposób łączenia powinien umożliwiać korektę przebiegu odwodnienia. Na styku nawierzchni sztucznej z boiskiem trawiastym stosować koryta odwodnienia wyposażone w krawędź skrajną wykonaną z bezpiecznego tworzywa PE-UHMW o wysokości 15 mm. W pozostałych przypadkach stosować koryta odwodnienia bez dodatkowej krawędzi skrajnej.

Płyty szczelinowe koryt wykonane z PE-UHMW, o parametrach minimalnych zgodnych z poniższą tabelą. Sposób mocowania płyt szczelinowych umożliwiający ich demontaż bez konieczności niszczenia koryta odwodnienia. Płyty szczelinowe wyposażone w 4 otwory wlotowe na każdy metr bieżący odwodnienia. Ze względów bezpieczeństwa zawodników szerokość pojedynczej szczeliny  $\leq 11$  mm. Powierzchnia wlotowa pojedynczej szczeliny wlotowej (pojedynczego otworu)  $\geq 10$  cm<sup>2</sup>. Uzupełnienie systemu stanowią studzienki o wymiarze 160x517 mm, wykonane z tworzywa PE-PP. Dno oraz boczne ścianki studzienki uźebrowane, zapewniające trwałe połączenie z wymaganą obudową betonową. W bocznych ścianach studzienek przygotowane kołnierze umożliwiające podłączenie rury odpływowej. Studzienka wyposażona w szczelinową nasadę rewizyjną, umożliwiającą wypełnienie nawierzchnią sportową. Element wewnętrzny nasady umożliwiający demontaż i zapewniający inspekcję systemu odwodnienia bieżni. Niasada wyposażona w dwie szczeliny wlotowe o parametrach tożsamyh z płytami szczelinowymi koryt odwodnienia.

Zabudowę wykonać należy zgodnie z wytycznymi projektowymi lub wskazówkami przekazanyh przez producenta/dostawcę materiałów. Łączenie koryt szczelinowych za pomocą zintegrowanego systemu pióro-wpust.

W przypadku chęci zastosowania innego niż powyższe rozwiązanie, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

<b>Koryto szczelinowe z tworzywa PE-PP z płytą szczelinową z PE-UHMW</b>		
Długość	1000	mm
Szerokość całkowita (bez krawędzi skrajnej/z krawędzią skrajną)	160/164	mm
Maksymalna szerokość hydrauliczna	100	mm
Wysokość całkowita (bez krawędzi skrajnej/z krawędzią skrajną)	200/213	mm
Minimalna powierzchnia przekroju poprzecznego	142	cm <sup>2</sup>
Szerokość szczeliny wlotowej	≤ 11	mm
Powierzchnia pojedynczej szczeliny wlotowej	≥ 10	cm <sup>2</sup>
Nasiąkliwość korpusów koryt odwodnienia	0	%
<b>Studzienka osadnikowa z tworzywa PE-PP z nasadą rewizyjną szczelinową z PE-UHMW</b>		
Długość	500	mm
Szerokość całkowita	160	mm
Maksymalna szerokość hydrauliczna	100	mm
Wysokość całkowita	517	mm
Szerokość szczeliny wlotowej	≤ 11	mm
Powierzchnia pojedynczej szczeliny wlotowej	≥ 10	cm <sup>2</sup>
Nasiąkliwość korpusów koryt odwodnienia	0	%

Dla dobranych koryt odwadniających szczelinowych dobrano również elementy wyznaczające 1 tor bieżni w postaci białych pokryw zaślepiających z tworzywa do układania na odcinkach prostych lub łukowych o promieniu R=36,5 m, umożliwiających obustronny dopływ wody do szczelinowego koryta odwadniającego.

Materiały stosowane do wykonania białych pokryw wyznaczających 1 tor bieżni muszą odpowiadać wymaganiom PZLA oraz IAAF.

Pokrywy występujące w dwóch wersjach: prostej o szerokości max. 145 mm, wysokości max. 50 mm i długości 1,0 m, o szerokości max. 145 mm, wysokości max. 50 mm i długości 1,0 m. Pokrywy wykonane z tworzywa odpornego na promieniowanie UV, posiadające specjalne podcięcia, umożliwiające odbiór wody deszczowej. Pokrywy wyposażone w dwa gumowe bolce na każdy metr bieżący, umożliwiające montaż w szczelinach koryt odwadniających.

### 3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.3. Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

### 4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.4. Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

### 5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

Montaż wykonać należy zgodnie z wytycznymi projektowymi lub wskazówkami przekazanymi przez producenta/dostawcę materiałów.

#### 6. Kontrola jakości robót

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

Kontrola jakości zamontowanych elementów odwodnienia liniowego polega na sprawdzeniu:

- jakości wszelkich montowanych urządzeń pod względem zgodności ze specyfikacją producenta oraz pod kątem ewentualnych uszkodzeń mogących wystąpić podczas transportu, składowania albo montażu;
- Urządzenia zamontowane na obiektach sportowych muszą spełniać warunek bezpiecznego uprawiania ćwiczeń i konkurencji sportowych.

#### 7. Obmiar robót

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

##### 7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego korytka liniowego oraz szt.(sztuka) ustawionej studzienki osadnikowej

#### 8. Odbiór robót

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

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonana studzienka osadnikowa
- wykonana podsypka.

#### 9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

#### 10. Przepisy związane

Instrukcje producentów.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SPC.00.09 OGRODZENIE BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ**

NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BOISKA Z BIEŻNIĄ LEKKOATLETYCZNĄ,  
BUDOWA URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH, BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ  
ARCHITEKTURY**

ADRES INWESTYCJI:

**ŻYWIEC, DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1476/7  
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 241701\_1.0007.1476/7**

KATEGORIA OBIEKTU:

**V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI**

NAZWA I ADRES INWESTORA:

**MIASTO ŻYWIEC  
adres: 34-300 ŻYWIEC, RYNEK 2**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**STUDIO PROJEKTOWE URSZULA ŁODZIŃSKA  
34-300 ŻYWIEC UL.WODNA 20**

DATA OPRACOWANIA: **LISTOPAD 2022r.**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>4</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>5</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>5</b>

## **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

**OST** - ogólna specyfikacja techniczna  
**SST** - szczegółowa specyfikacja techniczna  
**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy

## **SPC.00.09 OGRODZENIE BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ**

### 1. Wstęp.

#### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ogrodzenia bieżni lekkoatletycznej.

#### 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. w ramach inwestycji : „Budowa z przebudową boiska z bieżnią lekkoatletyczną, budowa urządzeń budowlanych, budowa obiektów małej architektury” w Żywcu na działce nr ewidencyjny 1476/7 w parku przy zabytkowym zespole zamkowym.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST.

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

Ogrodzenia bieżni lekkoatletycznej

#### 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 wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

### 2. Materiały.

#### 2.1. Wymagania ogólne

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

#### 2.2. Stosowane materiały

Przy bieżni okrężnej i prostej przewiduje się budowę nowego systemowego ogrodzenia panelowego, zapewniających oddzielenie bieżni od pozostałej części terenu inwestycji. Wysokość projektowanego ogrodzenia wynosi 1,25m – panel wysokości 120cm + 5cm prześwitu poniżej panelu.

Na ogrodzenie zaprojektowanego systemu składają się:

- słupki stalowe z rur profilowanych 60x40x20mm L=2,00 (w rozstawiane osiowo co 2,58m panel ogrodzeniowy 2W -120 zbudowany prętów o średnicy poziomych 5mm, pionowych 5mm – wymiary panelu wysokość 1,20m. Lokalizacja poszczególnych słupków musi uwzględniać obecność drzew i krzewów parkowych sąsiadujących z linią ogrodzenia. Słupki należy osadzić w miejscach, gdzie nie ma korzeni kotwiących, co może oznaczać, że długość poszczególnych przęseł ogrodzenia nie będzie jednakowa. Maksymalna szerokość jednego przęsła to 2,50m.

- stopy fundamentowe słupków ogrodzenia wykonywane bezpośrednio na budowie z betonu droбноziarnistego klasy C16/20 o wymiarach 0,30x0,30x1,00m lub  $\Phi 30\text{cm}$ .
- brama wjazdowa dwuskrzydłowa o wymiarach 5,0x1,20m wykonana w systemie zgodnym z ogrodzeniem – konstrukcja nośna stanowi rama z profili stalowych 60x60x2mm oraz słupki z profili 160x160x40mm L=2,00 osadzone w fundamentach 0,70x0,70x1,00m z betonu C16/20. Wypełnienie bramy stanowi panel 2W/H-120 zbudowany prętów o średnicy poziomych 5mm, pionowych 5mm
- furtka 1,50x1,20m wykonana w systemie zgodnym z ogrodzeniem – konstrukcja nośna stanowi rama z profili stalowych 50x50x2mm oraz słupki z profili 80x80x3mm L=2,00 osadzone w fundamentach 0,70x0,70x1,00m z betonu C16/20. Wypełnienie furtki stanowi panel 2W-120 zbudowany prętów o średnicy poziomych 5 mm, pionowych 5 mm

Uwaga:

Powyższe grubości prętów 5mm stanowią grubość stali -stan bez warstw antykorozyjnych. Ostateczna grubość prętów wynosi 5mm + 60-70um warstwa ocynku + 80um warstwa poliestru.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Zabezpieczenie antykorozyjne stanowi podwójny system zabezpieczenia w postaci ocynku ogniowego gr powłoki ~60- 70um a następnie warstwa poliestru nakładany metoda elektrostatyczną o grubości ~80um.

Kolor ogrodzenia ciemna zieleń – RAL 6005 – możliwa zmiana kolorystyki ogrodzenia na wniosek inwestora i za zgoda projektanta. Bramy i furtki w tym samym kolorze co pozostała część ogrodzenia.

### 3. Sprzęt.

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

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

### 4. Transport.

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

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

### 5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

Roboty montażowe wykonać wg. zaleceń producenta wybranego systemu ogrodzenia zaakceptowanego przez Inwestora oraz niniejszej dokumentacji technicznej. Należy zastosować rozwiązanie systemowe ogrodzenia tworzącej jednolitą formę architektury ogrodzenia i bramy wyposażone w komplet akcesoriów montażowych zapewniających trwałość, zabezpieczenie i estetykę wykonanych robót. Do montażu paneli ogrodzeń należy zastosować śruby zrywalne uniemożliwiające demontaż paneli ogrodzenia.

## 6. Kontrola jakości robót

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

## 7. Obmiar robót

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

### 7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego ogrodzenia.

## 8. Odbiór robót

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

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- stopy fundamentowe pod słupki ogrodzeniowe

## 9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

PN-B-06250 Beton zwykły lub równoważne

PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania lub równoważne

PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia lub równoważne

PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki lub równoważne

PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco lub równoważne

PN-H-93401 Stal walcowana. Kątowniki równoramienne lub równoważne

PN-H-93402 Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco lub równoważne

PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne lub równoważne

PN-M-80006 Zanurzeniowe powłoki cynkowe na drutach stalowych. Badania lub równoważne

PN-M-80201 Liny stalowe z drutu okrągłego. Wymagania i badania lub równoważne

PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania lub równoważne

PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów lub równoważne

PN-ISO-8501-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok lub równoważne

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SPC.00.10 WYPOSAŻENIE STAŁE I RUCHOME**

### NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BOISKA Z BIEŻNIĄ LEKKOATLETYCZNĄ,  
BUDOWA URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH, BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ  
ARCHITEKTURY**

### ADRES INWESTYCJI:

**ŻYWIEC, DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1476/7  
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 241701\_1.0007.1476/7**

### KATEGORIA OBIEKTU:

**V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI**

### NAZWA I ADRES INWESTORA:

**MIASTO ŻYWIEC  
adres: 34-300 ŻYWIEC, RYNEK 2**

### JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**STUDIO PROJEKTOWE URSZULA ŁODZIŃSKA  
34-300 ŻYWIEC UL.WODNA 20**

DATA OPRACOWANIA : **LISTOPAD 2022r.**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>7</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>7</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>8</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>8</b>

## **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

**OST** - ogólna specyfikacja techniczna  
**SST** - szczegółowa specyfikacja techniczna  
**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy

## SPC.00.10 WYPOSAŻENIE STAŁE I RUCHOME

### 1. Wstęp.

#### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyposażeniem obiektu w urządzenia sportowe stałe i ruchome.

#### 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. w ramach inwestycji : „Budowa z przebudową boiska z bieżnią lekkoatletyczną, budowa urządzeń budowlanych, budowa obiektów małej architektury” w Żywcu na działce nr ewidencyjny 1476/7 w parku przy zabytkowym zespole zamkowym.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie wyposażenia

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. Materiały.

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

Wraz z dostarczonym wyposażeniem należy przedstawić karty techniczne produktów w języku polskim.

#### 2.1 Materiał wyposażenia boiska sportowego do gry w piłkę nożną.

Lp.	Nazwa sprzętu	Jedn.	ilość
1	BRAMKI DO PIŁKI NOŻNEJ PROFESJONALNE /7,32 X 2,44 M/ Wykonane z profilu aluminiowego wzmocnionego - ożebrowanego, owalnego 100/120 mm. Głębokość 200 cm (góra/dół). Słupki i odciały do siatki mocowane w tulejach. Rama dolna wykonana z profilu aluminiowego anodowanego 60 x 40mm ze specjalnym przetłoczeniem umożliwiającym mocowanie siatki za pomocą haczyków PP. Rama mocująca siatkę do podłoża połączona ze słupkami zawiasem.	szt.	2

	W komplecie: tuleje, haczyki PP do zawieszania siatki. Zgodne z normą FIFA. Kolor: biały.		
2	SIATKA NA BRAMKĘ PROFESJONALNA - 7,32X2,44 M, PP 4,0MM, 200/200 - ZIELONY Wykonana z polipropylenu PLN 23% 891,00 PLN o wysokiej wytrzymałości. Grubość splotu 4mm, krawędź oczka 10 cm. Głębokość siatki: góra 200 cm., dół 200 cm. Kolor: zielony.	szt.	2
4	BRAMKI DO PIŁKI NOŻNEJ MŁODZIEŻOWE /5,00 X 2,00 M/ Wykonane z profilu aluminiowego anodowanego, wzmocnionego - ożebrowanego, owalnego 100/120 mm. Głębokość 100/120 lub 120/150 cm (góra/dół). Łuki składane, umożliwiające łatwe przenoszenie i magazynowanie bramek. Winkle wzmocnione o specjalnej konstrukcji zapewniającej większą stabilność bramki. Mocowane w 4-punktach do podłoża, co gwarantuje jej stabilność. W komplecie: haczyki PP do zawieszania siatki. Mocowanie siatki w dolnej części łuków bramki oraz poprzeczki dolnej za pomocą haczyków PP. Zgodne z normą FIFA. Główne przeznaczenie: obiekty otwarte (boiska sportowe) obiekty zamknięte (hale sportowe). Kolor: srebrny.	szt.	4
5	SIATKA NA BRAMKĘ TURNIEJOWA - 5,00X2,00 M, PE 4,0MM, 80/150 - ZIELONY Wymiar: 5,15x2,05 m. Wykonana z polietylenu. Grubość splotu 4 mm. Krawędź oczka: 10 cm. Głębokość siatki: góra 80 cm, dół 150cm. Kolor: zielony.	szt.	4
6	CHORĄGIEWKA PRZEGUBOWA PROFESJONALNA - BIAŁY Wykonana z poliwęglanu w kolorze białym, mocowana w tulei. Do znaczenia narożników boiska piłkarskiego Rurka chorągiewki o średnicy 50 mm i długości 1,6 m.	szt.	4
7	WÓZEK DO WYZNACZANIA LINII BOISKOWYCH - KREDOWY Wózek do kredowania linii na nawierzchniach trawiastych (murawy piłkarskie) i mączce ceglanej (korty tenisowe). System rozpylający zasilany jest przez koło obrotowe zamocowane na dnie pojemnika, zapewnia to równomierne rozpylenie proszku kredowego na malowane nawierzchnie. Wygodne ramię umożliwia łatwe prowadzenie wózka.	szt.	1

## 2.2 Wyposażenie bieżni oraz konkurencji sportowych

Wykaz sprzętu niezbędnego do przeprowadzania zawodów - Orliki  
(bieżnia 333,33m - 4 tory okrężna, 6 torów prosta 110 m)

Nazwa sprzętu	jedn.	ilość	Uwagi
<b>Konkurencje biegowe - zawody (4/6 torów)</b>			
Chronometr z drukarką np. zestaw SLANDI 2000	kpl.	1	
Kamera na statywie	kpl.	1	
Bloki startowe	szt.	10	4+ 6, 4 + 4 (2 rez.)
Pistolet startowy (starter i starter odwołujący)	szt.	3	
Amunicja startowa	szt.	50	
Podium dla startera	szt.	1	
Przewód elektryczny na bębnie	mb	150	
Płotki wyczynowe do biegów przez płotki	szt.	45/65	5 rezerwa
Stopery elektroniczne z odczytem 0,01 s	szt.	6	
Pałeczki sztafetowe	kpl.	1	
Wiatromierz elektroniczny	szt.	1	
Skrzynki z numerami torów z sygnalizacją falstartu	szt.	4 lub 6	
Tablica na metę do informowania o liczbie okrążeń z dzwonkiem	szt.	1	
Tablica na metę do informowania o czasie	szt.	1	
Tablica do informowania o prędkości wiatru	szt.	1	przy wiatromierzu
Taśma samoprzylepna	rolka	2	dla sztafet
Pachołki wys. 20 cm dla wyznaczania trasy biegu	szt.	20	
Pachołki lub słupki wys. 5 cm do wyznaczenia miejsc zejścia z torów (800 m i 4 x 400 m)	szt.	6	
Chorągiewka zielona na drzewcu	szt.	2	linia zejścia
Chorągiewka żółta na drzewcu	szt.	2	międzyczasy
Chorągiewki dla sędziów torowych (żółte)	szt.	7	
Chorągiewki dla sędziów torowych (białe)	szt.	2	
Tabliczki dla sędziów chodu	kpl.	5	
Krzeselka turystyczne dla sędziów torowych	szt.	6	
Stoliki dla komisji sędziowskiej	szt.	1	
Krzesła dla komisji sędziowskiej i wiatromierza	szt.	2	
Schodki dla sędziów mierzących czas i celowniczych	szt.	1	
Koszyki na ubiory zawodników	kpl.	2	po 6 sztuk
<b>Skok wzwyż - zawody</b>			
Stojaki wyczynowe do skoku wzwyż	kpl.	1	
Zeskok wyczynowy na stelażu (4 x 6 x 0,7 m)	kpl.	1	
Pokrowce na zeskok	szt.	1	
Poprzeczki wyczynowe do skoku wzwyż	szt.	3	
Stojak do poprzeczek	szt.	1	
Przymiar teleskopowy do pomiaru wysokości	szt.	1	
<b>Skok w dal (trójskok) - zawody</b>			

Belki wyczynowe do odbicia	kpl.	2	
Listwa wypełniająca belkę (tzw. zaślepka)	szt.	2	
Wkładki z plasteliną	szt.	2	
Szpachelka do wyrównywania plasteliny	szt.	1	
Listwa do orientacyjnej oceny odległości	szt.	2	w dal, 3-skok
Taśma stalowa do pomiaru długości skoku	szt.	1	20 m
Wiatromierz mechaniczny lub elektroniczny*	szt.	1	
Tablica informacyjna do podawania prędkości wiatru	szt.	1	
Znaczniki oznaczające położenie belki	szt.	2	
Sprzęt do wyrównywania piasku w zeskoczeni	szt.	2	dow. konstrukcji
<b>Pchnięcie kulą - zawody</b>			
Koło do pchnięcia kulą (Ø 2,135 m) - obręcz stalowa	szt.	1	betonowe
Próg do pchnięcia kulą (gdy nie jest stały)	szt.	1	
Kule wyczynowe z certyfikatem IAAF - 2,00 kg	szt.	po 2-3	Ø – 85-90 mm
Kule wyczynowe z certyfikatem IAAF - 3,00 kg	szt.	po 2-3	Ø – 85-110 mm
Kule wyczynowe z certyfikatem IAAF - 4,00 kg	szt.	po 2-3	Ø – 95–110 mm
Kule wyczynowe z certyfikatem IAAF - 5,00 kg	szt.	po 2-3	Ø – 100–120 mm
Kule wyczynowe z certyfikatem IAAF - 6,00 kg	szt.	po 2-3	Ø – 105–125 mm
Kule wyczynowe z certyfikatem IAAF - 7,260 kg	szt.	po 2-3	Ø – 110–130 mm
Stojak na kule na kółkach	szt.	1	min. 5 kul
Taśma miernicza do pomiaru długości (stalowa)	szt.	1	25 m
Komplet znaczników odległościowych (10 - 20 m)	kpl.	1	co 1 m
Kreda mielona do wyznaczania linii sektora rzutów	kg	2	naw.mineralna
Wózek do wyznaczania linii sektora rzutów	szt.	1	naw.mineralna
<b>Sprzęt ogólny</b>			
Taśmy miernicze do odmierzania rozbiegu - 20 m	szt.	4	parciane
Komplet znaczników odległościowych pchnięcie kulą (10 - 20 m)	kpl.	1	co 1 m
Stoły dla komisji sędziowskich (konk. techn.)	szt.	5	
Krzeseła dla komisji sędziowskich (konk. techn.)	szt.	10	
Krzeselka turystyczne dla komisji (konk. techn.)	szt.	15	
Chorągiewki dla Komisji Sędziowskiej** (konk. techn.)	kpl.	5	
Tablica informacyjna do podawania wyników	szt.	5	min. 2.rzędowa
Pachołek o wys. 20 cm do zamykania skoczni/rzutni	szt.	5	
Znaczniki do ustawiania na rozbiegu lub wzdłuż rozbiegu albo na ziemi za kołem	kpl.	5	po 15 sztuk
Znacznik do zaznaczania śladu skoku/rzutu	szt.	6	
Pręt do zaczepiania "0" stalowej taśmy	szt.	2	
Chorągiewka metalowa na szpilce	szt.	6	sektory rzutów
Kolorowa taśma samoprzylepna do oznaczania rozbiegu	rolka	6	
Taśma samoprzylepna biała szer. 5 cm	mb	15	
Taśma parciana szer. 5 cm do wyznaczania linii sektora rzutów i łuków orientacyjnej oceny odległości w pchnięciu kulą	mb	100	łuki co 1 m
Rękaw lotniskowy do wskazywania kierunku wiatru	szt.	4	
Pojemnik na talk (magnezję) do smarowania rąk	szt.	2	
Talk (magnezja) do smarowania rąk	kg	1	

Walec z gąbką do osuszania bieżni i rozbiegów	szt.	1	
Wózek do transportu płotków	szt.	1	
Wózek do transportu bloków	szt.	1	
Parasole składane dla zawodników i sędziów	szt.	10	
Ławka dla zawodników	szt.	10	
Szczotki/miotły do oczyszczania kół i rozbiegów	szt.	10	
Wycieraczki do obuwia przy kołach do rzutów	szt.	2	
Ścierki do wycierania sprzętu	szt.	10	
* - przy usytuowaniu skoczni w zakolu lub wzdłuż przeciwległej prostej			
** - biała + czerwona (plus ew. żółta dla sygnalizacji ostatnich 15 sekund czasu próby)			
Uwaga: W wykazie zaplanowano kasetowe tablice informacyjne do podawania wyników, gospodarz obiektu może wyposażyć obiekt w tablice elektroniczne			

### 3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.3.  
Roboty związane z montażem urządzeń sportowych zostaną wykonane ręcznie, przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

### 4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.4.  
Elementy urządzeń dla obiektów sportowych można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem.

### 5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

#### 5.1. Montaż urządzeń sportowych

Przed zamontowaniem urządzeń sportowych Wykonawca jest obowiązany przedstawić Inżynierowi projekt montażu urządzeń przygotowany przez producenta sprzętu.

Przed wykonaniem górnej warstwy nawierzchni boiska, w gniazdach cokołów fundamentów betonowych należy obsadzić elementy do mocowania przyrządów sportowych zgodnie z zaleceniami producenta.

Elementy urządzeń sportowych przed odbiorem końcowym zostaną dostarczone na miejsce montażu i zmontowane, po czym zostanie sprawdzona ich stateczność.

### 6. Kontrola jakości robót

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

#### 6.1. Kontrola jakości zamontowanych urządzeń

Kontrola jakości zamontowanych urządzeń polega na sprawdzeniu:

- jakości wszelkich montowanych urządzeń pod względem zgodności ze specyfikacją producenta oraz pod kątem ewentualnych uszkodzeń mogących wystąpić podczas transportu, składowania albo montażu;
- stateczności wykonanego montażu.

Urządzenia zamontowane na obiektach sportowych muszą spełniać warunek bezpiecznego uprawiania ćwiczeń i konkurencji sportowych.

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi lub zamontowanymi elementami urządzeń wyposażenia

Wszelkie elementy zakwestionowane przez Inżyniera muszą zostać bezzwłocznie wymienione lub ponownie prawidłowo zamontowane na koszt Wykonawcy.

#### 7. Obmiar robót

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

Jednostkami obmiarowymi są:

Asortyment wyposażenia – [1kpl ]

#### 8. Odbiór robót

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli spełnione zostały wymagania opisane w punkcie 6 niniejszej ST.

#### 9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

#### 10. Przepisy związane

Instrukcje producentów.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SPC.00.11 ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY**

NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BOISKA Z BIEŻNIĄ LEKKOATLETYCZNĄ,  
BUDOWA URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH, BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ  
ARCHITEKTURY**

ADRES INWESTYCJI:

**ŻYWIEC, DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1476/7  
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 241701\_1.0007.1476/7**

KATEGORIA OBIEKTU:

**V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI**

NAZWA I ADRES INWESTORA:

**MIASTO ŻYWIEC  
adres: 34-300 ŻYWIEC, RYNEK 2**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**STUDIO PROJEKTOWE URSZULA ŁODZIŃSKA  
34-300 ŻYWIEC UL.WODNA 20**

DATA OPRACOWANIA: **LISTOPAD 2022r.**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>4</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>5</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>5</b>

## **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

**OST** - ogólna specyfikacja techniczna  
**SST** - szczegółowa specyfikacja techniczna  
**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy

## **SPC.00.11. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY**

### 1. Wstęp.

#### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obiektów małej architektury.

#### 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. w ramach inwestycji : „Budowa z przebudową boiska z bieżnią lekkoatletyczną, budowa urządzeń budowlanych, budowa obiektów małej architektury” w Żywcu na działce nr ewidencyjny 1476/7 w parku przy zabytkowym zespole zamkowym.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST.

W ramach prac związanych z wykonaniem obiektów małej architektury przewiduje się: dostawę i montaż ławek parkowych oraz koszy na śmieci.

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. Materiały.

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

#### 2.1. Ławki parkowe

Dostawa i montaż żeliwnych wiedeńskich ławek parkowych. Z uwagi na lokalizację planowanej inwestycji w obrębie zabytkowego parku przy zespole zamkowym projektuje się ławki parkowe o tych samych parametrach i wyglądzie jak w pozostałej części zabytkowego parku. Projektowana ławka posiada żeliwną konstrukcję z podłokietnikami w kształcie ornamentów, posiada szczeble z drewna iglastego – świerku skandynawskiego. Wyróżnia ją stabilna konstrukcja oraz odporność na trudne warunki atmosferyczne.

Dane produktu:

#### Ławka żeliwna

- długość: 180 cm
- wysokość ławki: 80 cm
- wysokość siedziska: 55 cm
- głębokość siedziska: 38 cm

- szczeble ławki: szer. 9 cm, gr. 3,8 cm, dł. 180 cm
- szczeble malowane lakierobejcą – palisander
- podstawy z odlewanego żeliwa malowane proszkowo
- kolor podstaw – czarny
- zakotwienia stóp do podłoża

## 2.2. Kosze na śmieci

Dostawa i montaż koszy na śmieci. Z uwagi na lokalizację planowanej inwestycji w obrębie zabytkowego parku przy zespole zamkowym projektuje się kosze na śmieci o tych samych parametrach i wyglądzie jak w pozostałej części zabytkowego parku. Projektuje się kosz na śmieci z korpusem i pojemnikiem z popielniczką ze stali lakierowanej w kolorze czarnym RAL 9005 oraz słupkiem wykonanym z żeliwa lakierowanego w kolorze czarnym RAL 9005. Wymiary wysokość: 100cm, średnica korpusu: 34cm, pojemność: ok. 35l, waga: ok. 27kg. Kosz stalowy Agora jest montowany przez zabetonowanie rury kotwiące.

## 3. Sprzęt.

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

Rodzaje sprzętu używanego do robót izolacyjnych pozostawia się do uznania Wykonawcy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostanie przez Inspektora zdyskwalifikowany i nie dopuszczone do robót.

## 4. Transport.

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

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia.

## 5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

### 5.1. Ławki parkowe

Wszystkie urządzenia montować na trwale związane z podłożem, zgodnie z instrukcją producenta danego urządzenia.

Wszystkie urządzenia winny posiadać stosowne atesty dopuszczające je do stosowania.

Fundamenty wykonać z betonu B20, wielkość fundamentów wg instrukcji dostawcy, posadowienie min. 1,2m poniżej poziomu terenu.

### 5.2. Kosze na śmieci.

Wszystkie urządzenia montować na trwale związane z podłożem, zgodnie z instrukcją producenta danego urządzenia.

Wszystkie urządzenia winny posiadać stosowne atesty dopuszczające je do stosowania.

Fundamenty wykonać z betonu B20, wielkość fundamentów wg instrukcji dostawcy, posadowienie min. 1,2m poniżej poziomu terenu.

#### 6. Kontrola jakości robót

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

Kontrola jakości polega na:

- kontroli jakości materiałów
- kontroli jakości robót

Wszystkie użyte materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta.

Kontroli podlega:

- zgodność wykonania z projektem
- stabilność (przymocowanie do podłoża)
- sprawdzenie czy urządzenia posiadają atesty bezpieczeństwa
- wykonanie fundamentów pod urządzenia (głębokość posadowienia)
- przymocowanie urządzeń do fundamentów.

#### 7. Obmiar robót

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

Jednostki obmiarowe – sztuka

#### 8. Odbiór robót

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

#### 9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

#### 10. Przepisy związane

Instrukcje producentów.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SPC.00.12 TRAWNIKI I INNA ZIELEŃ**

NAZWA INWESTYCJI:

**BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BOISKA Z BIEŻNIĄ LEKKOATLETYCZNĄ,  
BUDOWA URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH, BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ  
ARCHITEKTURY**

ADRES INWESTYCJI:

**ŻYWIEC, DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1476/7  
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 241701\_1.0007.1476/7**

KATEGORIA OBIEKTU:

**V – OBIEKTY SPORTU I REKREACJI**

NAZWA I ADRES INWESTORA:

**MIASTO ŻYWIEC  
adres: 34-300 ŻYWIEC, RYNEK 2**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**STUDIO PROJEKTOWE URSZULA ŁODZIŃSKA  
34-300 ŻYWIEC UL.WODNA 20**

DATA OPRACOWANIA: **LISTOPAD 2022r.**

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>4</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>4</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>	<b>5</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>6</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>6</b>

## **NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY**

**OST** - ogólna specyfikacja techniczna  
**SST** - szczegółowa specyfikacja techniczna  
**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy

## **SPC.00.12. TRAWNIKI I INNA ZIELEŃ**

### 1. Wstęp.

#### 1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni.

#### 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. w ramach inwestycji : „Budowa z przebudową boiska z bieżnią lekkoatletyczną, budowa urządzeń budowlanych, budowa obiektów małej architektury” w Żywcu na działce nr ewidencyjny 1476/7 w parku przy zabytkowym zespole zamkowym.

#### 1.3 Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z humusowaniem i obsianiem trawą zieleńców

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 2. Materiały.

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

#### 2.1 Trawa siana.

Materiałami stosowanymi do założenia trawnika z trawy sianej są:

- ziemia urodzajna,
- nasiona traw,
- nawozy.

##### 2.1.1 Ziemi urodzajna (humus).

Ziemie urodzajną (o ile jest to możliwe) należy pozyskać z miejsca prowadzenia robót ziemnych poprzez usunięcie wierzchniej warstwy i składowanie na odkładzie do czasu zakończenia robót ziemnych oraz dodatkowo z innego miejsca. Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 3 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inżynier może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom:

a) Skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ( $d < 0,002\text{mm}$ ) – 2-18%,
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) – 20-30%,
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2mm) – 45-70%.

- b) zawartość fosforu ( $P_2O_5$ )  $>20\text{mg/m}^2$ ,
- c) zawartość potasu ( $K_2O$ )  $> 30\text{mg/m}^2$ ,
- d) kwasowość pH 5,0-6,5

Jeżeli ziemia urodzajna pozyskana na miejscu nie będzie spełniać powyższych wymogów Wykonawca dostarczy ziemię spełniającą te wymogi lub doprowadzi istniejącą ziemię do spełnienia tych wymogów poprzez zabiegi agrotechniczne, np. przesianie, wzbogacenie gleby poprzez rozrzucenie mieszanki torfu i ziemi urodzajnej, wapnowanie, kompostowanie itp.

#### 2.1.2 Nasiona traw.

Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzenieniu, spełniające wymagania PN-R-65023:1999. lub równoważne

#### 2.1.3 Nawozy mineralne.

Ziemia urodzajna przed zasiewem wymaga wzbogacenia o nawozy mineralne zawierające azot, fosfor i potas w ilości  $5\text{kg}/100\text{m}^2$  nawierzchni, w trakcie wzrostu  $2\text{kg}/100\text{m}^2$  co 6 tygodni.

### 3. Sprzęt.

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

Wykonawca przystępujący do wykonania robot związanych z wykonaniem nawierzchni trawiastych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu m.in.:

- glebogryzarki, pługi, kultywatory i inne do uprawy gleby,
- wał kolczatka oraz wał gładki do zakładania trawników,
- spycharka gąsienicowa, koparka,
- podnośniki hydrauliczne,
- narzędzia i sprzęt do wykonywania robot nawierzchniowych, ziemnych,
- narzędzia ręczne,
- cysterny z wodą pod ciśnieniem (do zraszania) oraz węży do podlewania (miejsc niedostępnych).

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robot.

Sprzęt używany do realizacji robot powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZT i PAB oraz projektu organizacji robot, który został zaakceptowany przez Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### 4. Transport.

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

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Materiały pylaste i pyłące winny być przewożone w oryginalnych opakowaniach producenta.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robot 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 Inspektora nadzoru 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.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.5.

### 5.1. Wykonanie podbudowy pod trawnik z trawy sianej.

Podłoże pod humusowanie powinno być zagęszczone. Grunt urodzajny z korytowania należy na czas robót nawierzchniowych zhałdować, a po ich zakończeniu rozplantować pod przyszłą nawierzchnię trawiastą. Następnie należy rozrzucić nawozy mineralne i zagrabić. Grubość pokrycia ziemi urodzajną powinna wynosić od 20cm do 40cm po zagęszczeniu. Ułożoną warstwę ziemi urodzajnej należy zagrabić (pobronować) i lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne.

### 5.2 Wykonanie nawierzchni z trawy naturalnej (sianej).

Obsianie nasionami traw polega na:

- przygotowanie podbudowy zgodnie z pkt jak wyżej,
- obsianiu warstwy ziemi urodzajnej kompozycjami nasion traw w ilości od 18g/m<sup>2</sup> do 30g/m<sup>2</sup>, dobranych odpowiednio do warunków związanych z podłożem (rodzaju podłoża, pochylenia i wystawy),
- zawałowaniu.

W okresach posusznych należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie oraz co 6 tygodni zawozić nawozami mineralnymi.

## 6. Kontrola jakości robót

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

### 6.1. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m<sup>3</sup>),
- ilości rozplanowanego humusu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

## 7. Obmiar robót

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

Jednostkami obmiarowymi są:  
Nawierzchnia trawiasta – [1m<sup>2</sup>]  
Podbudowa - [1m<sup>3</sup>]

#### 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.8.  
Wszystkie roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

#### 9. Podstawa płatności

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.9.

#### 10. Przepisy związane

Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu lub równoważne
2. PN-B-06714 17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności lub równoważne
3. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do powierzchni drogowych. Żwir i mieszanka. lub równoważne
4. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych. lub równoważne
5. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek. lub równoważne
6. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą lub równoważne
7. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata lub równoważne
8. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu lub równoważne

Instrukcje producentów.