

**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH  
INFO - PROJEKT**

[www.info-projekt.ngb.pl](http://www.info-projekt.ngb.pl)

47-440 Górkę Śląskie ul. Ofiar Oświęcimskich 63

tel./fax. 604149000 324187324

e-mail: 604149000@eragnet.pl

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWY BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO WRAZ Z BIEŻNIĄ  
PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W ORZESZU**

**ZAKRES STOSOWANIA:**

**ST-0, SST-1. Roboty przygotowawcze**

**ST-0, SST-2. Roboty ziemne**

**ST-0, SST-3. Podbudowa pod nawierzchnie**

**ST-0, SST-4 Nawierzchnie poliuretanowe**

**ST-0, SST-5 Piłkochwyty i sprzęt sportowy**

**INWESTOR**

**Miasto Orzesze**

**Adres**

**Urząd Miejski Orzesze  
ul. Św. Wawrzyńca 21  
43 – 180 Orzesze**

**LOKALIZACJA INWESTYCJI: Orzesze, ul. Karola Miarki 1A, działka nr 1491/67**

**OPRACOWAŁ:**

**inż. bud. Krzysztof Linek  
upr. nr SLK/0325/PWOK/03**

inż. bud. Krzysztof Linek  
uprawnienia budowlane bez ograniczeń  
do projektowania i kierowania robotami  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
i w ograniczonym zakresie w mostowej i drogowej  
nr ewidencyjny SLK/0325/PWOK/03  
członek S.C.I.T.B. nr SKN/BO/1489/03



## Zakres opracowania:

I.	Ogólna specyfikacja techniczna (ST)	str. 2
II.	Szczegółowe specyfikacje techniczne (SST)	str. 13_____
ST-0, SST- <b>1</b>	<b>Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe</b>	str. 14
<b>Grupa robót:</b> 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę		
<b>Klasa robót:</b> 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne		
<b>Kategoria robót:</b> 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne		
ST-0, SST- <b>2</b>	<b>Roboty ziemne</b>	str. 17
<b>Grupa robót:</b> 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę		
<b>Klasa robót:</b> 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne		
<b>Kategoria robót:</b> 45112500-0 Usuwanie gleby		
ST-0, SST- <b>3</b>	<b>Podbudowa pod nawierzchnie</b>	str. 22
<b>Grupa robót:</b> 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej		
<b>Klasa robót:</b> 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu		
<b>Kategoria robót:</b> 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni		
ST-0, SST- <b>4</b>	<b>Nawierzchnie poliuretanowe</b>	str. 29
<b>Grupa robót:</b> 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej		
<b>Klasa robót:</b> 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu		
<b>Kategoria robót:</b> 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni		
ST-0, SST- <b>5</b>	<b>Piłkochwyty , wyposażenie</b>	str. 34
<b>Grupa robót:</b> 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę		
<b>Klasa robót:</b> 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne		
<b>Kategoria robót:</b> 45113000-2 Roboty na placu budowy		

## **I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0**

### **OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

#### *1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia*

Nazwa inwestycji: **BUDOWY BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W ORZESZU**

Lokalizacja: **ORZESZE, UL. KAROLA MIARKI 1A, DZIAŁKA NR 1491/67**

Rodzaj inwestycji: **ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE**

#### *1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego*

Zamawiający: **Miasto Orzesze**

**Burmistrz Miasta Orzesze**

**ul. Św. Wawrzyńca 21**

**43 – 180 Orzesze**

Wykonawca: **po rozstrzygnięciu przetargu**

#### *1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia*

Roboty budowlane związane z budową obiektu obejmują:

- Roboty przygotowawcze
- Roboty ziemne
- Podbudowa pod nawierzchnie
- Nawierzchnie poliuretanowe
- Ogrodzenie i sprzęt sportowy

#### *1.4. Roboty tymczasowe i towarzyszące:*

*a) przygotowanie drogi technologicznej*

*b) wydzielenie i ogrodzenie terenu*

*d) wykopy kontrolne, wykonanie poletek badawczych dla badania nośności*

*e) wywóz nadmiaru urobku, gruzu i utylizację*

*f) ustawienie rusztowań do montażu ogrodzenia*

#### *I .5. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót*

##### **I .5. I. Spis projektów i rysunków wykonawczych**

**projekt branży architektoniczno-budowlanej**

**Zawartość dokumentacji w zakresie branż.**

##### **1.5.2. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych**

- ogólna specyfikacja techniczna
- szczegółowe specyfikacje techniczne

- ST-0, SST-1. Roboty przygotowawcze
- ST-0, SST-2. Roboty ziemne
- ST-0, SST-3. Podbudowa pod nawierzchnie
- ST-0, SST-4 Nawierzchnie poliuretanowe
- ST-0, SST-5 Piłkochwyty i sprzęt sportowy

### 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej.

1.5.4. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część zlecenia, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązująca kolejność ich ważności:

1. Dokumentacja projektowa
2. Specyfikacje techniczne
3. Przedmiar robót

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

## 1.6 Określenia podstawowe

Ilekcroć w ST-0 jest mowa o:

**1.6.1. obiekcie budowlanym** - należy przez to rozumieć:

- a) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

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

**1.6.3. budowie** - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego

**1.6.4. robotach budowlanych** - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**1.6.5. remoncie** - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

**1.6.6. terenie budowy** - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**1.6.7. certyfikacie zgodności** - należy przez to rozumieć dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**1.6.8. deklaracji zgodności** - należy przez to rozumieć oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**1.6.9. dokumentacji projektowej** - należy przez to rozumieć dokumentację służącą do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych.

**1.6.10. dokumentacji powykonawczej budowy** - należy przez to rozumieć składającą się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

**1.6.11. aprobaty technicznej** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**1.6.12. wyrobie budowlanym** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**1.6.13. inspektorze nadzoru budowlanego** - należy przez to rozumieć osobę posiadającą odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora - Zamawiającego na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

**1.6.14. kierowniku budowy** - należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

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

**1.6.16. odpowiedniej zgodności** - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

**1.6.17. obmiarze robót** - należy przez to rozumieć pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonany w celu weryfikacji ich ilości.

**1.6.18. odbiorze częściowym (robót budowlanych)** - należy przez to rozumieć nieformalną nazwę odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

**1.6.19. odbiorze gotowego obiektu budowlanego** - należy przez to rozumieć formalną nazwę czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu

(odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora - zamawiającego, ale nie będąca inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej jeżeli zadzie taka potrzeba.

**1.6.20. projektancie** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

**1.6.21. przedmiarze robót** - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych *specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych*, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

**1.6.22. robotach podstawowych** - należy przez to rozumieć minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.

**1.6.23. wspólnym słowniku zamówień** - należy przez to rozumieć system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiającego z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. *Polskie prawo zamówień publicznych* przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

**1.6.24. Zarządzającym Realizacją Umowy** - należy przez to rozumieć osobę prawną lub fizyczną określoną w istotnych postanowieniach umowy, zwaną dalej zarządzającym, wyznaczoną przez zamawiającego, upoważnioną do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

ST - ogólna specyfikacja techniczna ST-0

SST - szczegółowa specyfikacja techniczna

ZRU - zarządzający realizacją umowy (Inwestor, Inspektor nadzoru inwestorskiego)

## **1. INFORMACJA O TERENIE ROBÓT**

### **2.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie przedstawionego do akceptacji Zamawiającemu harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznych, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy (ZRU).

Decyzje Zarządzającego Realizacją Umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

Wykonawca zabezpieczy miejsce wykonywania robót przed dostępem osób trzecich. Zamawiający może zażądać prowadzenia niektórych uciążliwych robót (pod względem drgań i hałasu) poza godzinami pracy Szkoły. Wykonawca powinien przewidzieć tego rodzaju utrudnienia i uwzględnić je w kosztach ogólnych ceny kosztorysowej.

## 2.2 Teren budowy

### 2.2.1. Organizacja robót budowlanych:

- ustawienie ogrodzenia terenu,
- Wykonanie dróg technologicznych
- zabezpieczenie frontu robót w sposób umożliwiający pracę Szkoły.
- wywóz i utylizacja gruzu.
- próby i pomiary

### 2.2.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Granice terenu budowy wyznaczone są granicami działki, na której zlokalizowany jest obiekt. Prowadzenie robót nie powinno naruszać interesów osób trzecich.

### 2.2.3. Ochrona środowiska

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

### 2.2.4. Zapewnienie bezpieczeństwa pracy

Kierownik budowy przed rozpoczęciem budowy opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie i będzie odpowiedzialny za jego wdrożenie i egzekwowanie.

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

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.



### 2.2.5. Organizacja ruchu na budowie

W celu dojazdu do placu boiska należy wykonać drogę technologiczną z kruszywa kamiennego i sfazować istniejącą skarpe. Dojazd po drogach szkoły należy prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników szkoły oraz uczni przez okresowe wydzielanie trenu przejazdu i zagrodzenie ciągów pieszych.

### 2.2.6. Ogrodzenie

Prowadzone roboty wymagają wydzielania terenu budowy od dostępu dzieci. Tren należy wygrodzić szczelnie przed dostępem osób niepowołanych.

### 2.2.7. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymaga się aby istniejące drogi zostały odtworzone do stanu zastanego przed rozpoczęciem robót po ukończeniu budowy. Na drodze budowanej na skarpie należy ułożyć płyty ażurowe gr 10cm.

## 2.3. KODY CPV

ST-0, SST-1 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

Grupa robót: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót: 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategoria robót: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

ST-0, SST- 2 Roboty ziemne

Grupa robót: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót: 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategoria robót: 45112500-0 Usuwanie gleby

ST-0, SST- 3 Podbudowa pod nawierzchnie, nawierzchnie betonowe

Grupa robót: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót: 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategoria robót: 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

ST-0, SST- 4 Nawierzchnie poliuretanowe

Grupa robót: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót: 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategoria robót: 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

ST-0, SST- 5 Ogrodzenie

Grupa robót: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót: 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategoria robót: 45113000-2 Roboty na placu budowy

## 3. MATERIAŁY

Materiały stosowane przy wykonywaniu robót muszą być nowe i nieużywane. Materiały powinny spełniać wymogi art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

### 3.1. Źródła uzyskiwania materiałów

Wszystkie wbudowywane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Akceptacja Zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiegś partii materiałów

z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia Zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Zarządzającego Realizacją Umowy.

### *3.2. Kontrola materiałów*

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urzędach.

### *3.3. Atesty materiałów*

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Zarządzającemu Realizacją Umowy.

Materiały posiadające atesty, mogą być badane przez Zarządzającego Realizacją Umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

### *3.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom umowy*

Materiały uznane przez Zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Zarządzającego Realizacją Umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

### *3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów*

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Zarządzającego Realizacją Umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę.

Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

## 4. SPRZĘT

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy Zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## 5. TRANSPORT

Środki transportowe muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych oraz wskazaniami Zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

### 6.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo.

### 6.3. Badania i pomiary

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, jeżeli zajdzie podejrzenie o stosowanie niewłaściwych materiałów.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający Realizacją Umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez Wykonawcę.

### 6.4. Certyfikaty i deklaracje

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

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów
2. Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

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

## **7. OBMIARY ROBÓT**

### *7.1. Ogólne zasady obmiaru robót*

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

### *7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy*

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez Wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

### *7.3. Czas przeprowadzania obmiaru*

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie, określonym

w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Zarządzającego Realizacją Umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

## **8. ODBIORY ROBÓT**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej pozycji podstawowych wszystkie koszty robót tymczasowych jak również koszty robót towarzyszących niezbędných do wykonania i odbioru robót podstawowych. Wszystkie roboty powinny być wykonane jako kompletne w zakresie przyjętego systemu oraz technicznie poprawne. Wykonawca nie może wykorzystywać luk lub pominieć w dokumentacji w celu zwiększenia kwoty umownej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### *10.1. Normy i normatywy*

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 9 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

#### 10.2. Przepisy prawne

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. nr 92 poz. 881) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz. U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz. U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995, poz. 48).

#### UWAGA:

W niniejszej wielobranżowej dokumentacji dotyczącej budowy boiska sportowego przy Zespole Szkół nr 1. w Orzeszu, w skład której wchodzi opracowanie projektowe, specyfikacje techniczne wykonania i odbiory robót budowlanych, przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie - jeśli podane zostały nazwy i producenci materiałów, technologii i urządzeń - to podane zostały one jedynie jako przykładowe, w celu określenia parametrów technicznych i innych wymogów jakie spełnione być muszą, by mogły być użyte w czasie realizacji zadania inwestycyjnego. Dopuszcza się jednak stosowanie innych równoważnych materiałów, technologii i urządzeń o ile zachowane zostaną ich parametry w stosunku do przyjętych w dokumentacji.

## **II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST)**

## **SST- 1 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe**

**Grupa robót:** 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

**Klasa robót:** 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

**Kategoria robót:** 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

### *1.1. Przedmiot specyfikacji*

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące robót przygotowawczych dla wykonania boiska sportowego przy Zespole Szkół nr 1. w Orzeszu

### *1.2. Zakres stosowania specyfikacji*

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### *1.3. Zakres robót objętych SST*

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prac przygotowawczych i rozbiórkowych:

- przygotowania terenu budowy
- rozbiórka nawierzchni asfaltowych istn. boiska 40x20m i bieżni z tłucznia
- wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki i ich składowanie

### *1.4. Określenia podstawowe*

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.

### *1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót*

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w pkt 2 ST-0.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót przygotowawczych i rozbiórkowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizację umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zarządzającego Realizację Umowy (Inspektora nadzoru).

### *1.6. Roboty towarzyszące i tymczasowe*

- wywóz i utylizacja gruzu, asfaltu
- zabezpieczenie obiektu

Wszystkie roboty towarzyszące i tymczasowe uwzględnić w cenie jednostkowej robót podstawowych.

### *1.7. Informacje o terenie budowy podano w STO*

## **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 4.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

Transport i składowanie materiałów z rozbiórki spełniać powinien wymogi ustawy o odpadach z dnia 27.06.1997 r. (z późniejszymi zmianami).

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### *5.1. Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

### *5.2. Warunki przystąpienia do robót*

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

### *5.3. Wykonywanie robót*

#### *5.3.1. 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:

- Wydzielić ogrodzeniem teren budowy
- 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.

#### *5.3.2. Roboty rozbiórkowe*

- Obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów ujętych w dokumentacji projektowej, ST lub wskazaniu przez Zarządzającego Realizację Umowy (ZRU)
- Roboty rozbiórkowe można wykonywać ręcznie lub mechanicznie w sposób uzgodniony z ZRU
- 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 ZRU.

W ramach wykonania robót rozbiórkowych w zakres obowiązków Wykonawcy wchodzi również:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie ogrodzeń technologicznych
- rozbiórka istniejących nawierzchni asfaltowych
- rozbiórka schodów terenowych, balustrad, ławek.
- utrzymanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych dla pojazdów samochodowych w celu wywieżenia gruzu i materiałów
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń BHP na stanowiskach roboczych oraz wokół bezpośredniej strefy przyobiektowej oraz wywieszenie znaków informacyjno-ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- uprzątnięcie placu budowy,
- wywieżenie gruzu i innych materiałów z rozbiórki i ich składowanie i utylizacja.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### *6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót*

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST pkt. 7



## 6.2. Sprawdzenie jakości robót

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

## 6.3. Kontrola jakości prac pomiarowych

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

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 8.

6.4. Jednostki obmiarowe  
Wg przedmiaru robót.

## 8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST.

## 10. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108, poz. 953)
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9.11.2000 r. (Dz. U. nr 109/2000, poz. 1157)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)
- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK, Warszawa 1979 r.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, Warszawa 1979 r.

## **SST- 2 Roboty ziemne**

**Grupa robót:** 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

**Klasa robót:** 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

**Kategoria robót:** 45112500-0 Usuwanie gleby

### ***1.1. Przedmiot specyfikacji***

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące robót ziemnych dla wykonania boiska sportowego przy Zespole Szkół nr 1. w Orzeszu.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów związanych z budową boiska wielofunkcyjnego.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

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

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

### **1.6. Roboty towarzyszące i tymczasowe**

- wywóz i utylizacja gruntu
- zabezpieczenie wykopów i skarp
- wykonanie dróg technologicznych dojazdowych

### **1.7. Informacje o terenie podano w STO**

Wszystkie roboty towarzyszące i tymczasowe uwzględnić w cenie jednostkowej robót podstawowych.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami).
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92. poz. 881);
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166. poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST -0 „Wymagania ogólne” punkt 2.

### **3.SPRZĘT**

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

- równiarki lub spycharki uniwersalne;
- koparki podsiębierne
- walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne;

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać

wymagania techniczne w zakresie BHP. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 3.

### **4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Materiały z wykopów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach -Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami). Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 " Wymagania ogólne" punkt 4.

### **5.WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1.Wymagania ogólne**

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

5.2.Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi i opinią geotechniczną. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidocznionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych;
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego;

### 5.3. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową obiektu inżynierskiego powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę. Sposób wykonania dojazd do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Sposób zabezpieczenia powinien być zgodny z dokumentacją projektową, a jeżeli dokumentacja projektowa nie zawiera takiej informacji to sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych;
- ustawieniem punktów wysokościowych i reperów pomocniczych;
- wyznaczeniem krawędzi i załamów wykopów i nasypów;
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu, nasypu (drogi);

### 5.4. Zasady wykonywania wykopów

W trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych (Ustawa 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska – Dz. U. Nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami).

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudować aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu.

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego odwodnienie w sposób zgodny ze zwyczajową praktyką inżynierską w całym okresie trwania robót ziemnych.

Przyjęty sposób odwodnienia wykopu nie może powodować powstania w gruncie zjawisk niekorzystnych, np. takich jak:

- wytworzenie głębokich lejów depresyjnych w gruntach zagrożonych sufozją;
- „rozpompowanie” warstwy wodonośnej;
- zmiana kierunków przepływu wód gruntowych;
- zwiększenie współczynnika filtracji gruntów;

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wodę z wykopu należy odprowadzać poza teren robót. Należy przeciwdziałać powstawaniu zastoisk wody w wykopie oraz rozmywaniu skarp wykopu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia wg dokumentacji projektowej, należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

### 5.5. Odwodnienie wykopów

Wykonawca robót powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar wykopu. W tym celu, w zależności od warunków gruntowych, może zastosować systemy igłofiltrów lub drenaż opaskowy ze studniami zbiorczymi z których woda będzie odpompowywana poza wykop. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami.

### 5.6. Tolerancje wykonywania wykopów:

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- $\pm 15$  cm -dla wymiarów wykopów w planie;
- $\pm 2$  cm -dla ostatecznej rzędnej dna wykopu;
- $\pm 10$  % -dla nachylenia skarp wykopów;

#### 5.7. Zagęszczenie dna wykopu

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczonego nie mniejszego od podanego. Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931

12. W przypadku gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie zagęszczenia, kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN64/8931-02. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +20%.

#### 5.8. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przed rozłożeniem folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu. Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru oceni stan i ewentualnie zleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

#### 5.9. Podsypki

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Warunki wykonania zasyпки -Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót; -Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci;

-Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:  $\cdot 0,10$  m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych;  $\cdot 0,10\text{--}0,20$  m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami;  $\cdot 0,20$  m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi; -Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,97$  wg próby normalnej Proctora;

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych związanych z wykonaniem wykopów i zasyпки; podano w punkcie 5. Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w pkt. 10. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją;
  - kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie;
  - sprawdzenie przygotowania terenu;
  - kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu;
  - sprawdzenie wymiarów wykopów;
  - sprawdzenie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów;
  - ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.
- Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0.

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST.

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze; — oznakowanie robót;
- wyznaczenie zarysu wykopu;
- wykonanie umocnienia ścian wykopu palami szalunkowymi lub innymi elementami do umocnienia ścian wykopów wraz z elementami usztywniającymi i rozpierającymi oraz ich wyciągnięciem;
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na miejsce odwożenia mas ziemnych;
- odwodnienie wykopu;
- utrzymanie wykopu;
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru;
- wykonanie, a następnie rozebranie dróg dojazdowych; — oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót;

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1.Normy i Rozporządzenia**

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-O4452:2002 Geotechnika. Badania polowe.
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-8-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- BN-88/8932-02 Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne
- PN-EN 13252:2002 Geotekstyli i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
- PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. świr i mieszanka. (lub odpowiadające im normy EN)

## **SST- 3 Podbudowy pod nawierzchnie**

**Grupa robót:** 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

**Klasa robót:** 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

**Kategoria robót:** 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące robót przygotowawczych dla wykonania boiska sportowego przy Zespole Szkół nr 1. w Orzeszu

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie pod płytę boiska oraz drogi dojazdowej.

### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie Jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną nawierzchni boiska.

#### 1.4.2. Stabilizacja mechaniczna

Proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa.

#### 1.4.3. Określenia pozostałe

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne”

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 1.6. Roboty towarzyszące i tymczasowe

- zabezpieczenie wykopów i skarp
- wykonanie dróg technologicznych dojazdowych
- wymiana namokniętego podłoża na podbudowę kamienną
- zwiększenie grubości warstw w przypadku niemożności uzyskania nośności  
O parametrach  $E2 > 100 \text{ MPa}$ ,  $E2/E1 < 2,2$ .

### 1.7. Informacje o terenie podano w STO

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

### 2.2. Rodzaje materiałów

#### 2.2.1. Kruszywa łamane

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych pochodzenia naturalnego, stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Podłoże (koryto) pod nawierzchnię z poliuretanu, kostki brukowej i płyt ażurowych należy wyprofilować ręcznie lub mechanicznie, oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń i zagęścić mechanicznie ( $I_s = 0,97$ ). Grunt odspojony w czasie korytowania należy wywieść lub użyć do niwelacji terenu. Przygotowanie podłoża należy wykonać bezpośrednio przed wykonaniem nawierzchni.

#### 2.2.2. Wymagania dla materiałów Uziarnienie kruszywa

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

Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej. Uwaga z poniższej krzywej należy wyeliminować przesiew z sit w przedziale 0-2mm.

#### 2.2.3. Właściwości kruszywa

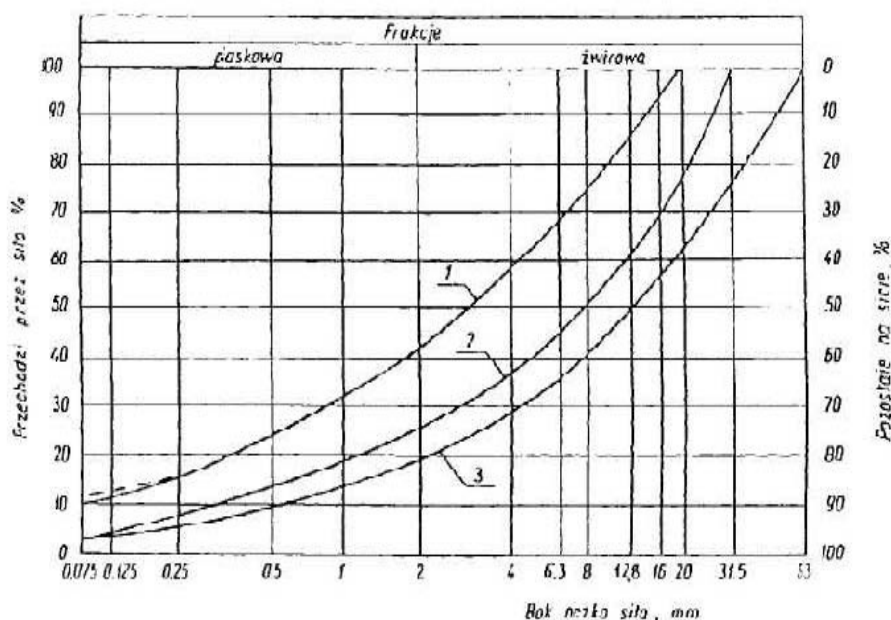
Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tabeli 1.  
tabela 1.

Lp.	Wyszczególnienie właściwości		warstwa środkowa 5-31,5mm	
		warstwa górna 2-5mm	warstwa dolna 31,5-63mm	
1	Zawartość ziaren mniejszych niż 2 mm, % (m/m)	0	0	PN-B06714-15 [3]
2	Zawartość nadziania, % (m/m), nie więcej niż	5	10	PN-B06714-15 [3]
3	Zawartość ziaren nieforemnych %(m/m), nie więcej niż	35	40	PN-B06714-16 [4]
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, %(m/m), nie więcej niż	1	1	PN-B-04481 [1]
5	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B04481, %	od 65	od 50	BN64/8931 01 [26]
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby	35 30	50 35	PN-B06714-A2 [12]



	obrotów, nie więcej niż			
7	Nasiąkliwość, %(m/m), nie więcej niż	3	5	PN-B06714 -18 [6]
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, %(m/m), nie więcej niż	5	10	PN-B06714 -19 [7]
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż	-	-	PN-B06714 -37 [10] PN-B06714 -39
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO <sub>3</sub> , %(m/m), nie więcej niż	1	1	PN-B-06714 -28 [9]
11	Wskaźnik nośności wnos mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu $I_s > = 1,00$ b) przy zagęszczeniu $I_s > = 1,03$	80 120	60	PN-S06102 [21]

## 2.2.4. Krzywe uziarnienia



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

1- 2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (środkową warstwę) 5-31,5 mm gr 10cm.  
1 -3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę) 31,5-63 mm gr 15cm.

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

## 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

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

- zagęszczarek mechanicznych, spalinowych do zagęszczania podbudów
- walców mechanicznych
- równiarek

## 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania dotyczące transportu podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 4.

### 4.2. Transport materiałów

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

## 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Przygotowanie podłoża

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Podbudowę należy kształtować tak by osiągnąć spadek końcowy kopertowy 0,5% na zewnątrz do linii obrzeża.

### 5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszanke kruszywa należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na boisku. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

### 5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki kruszywa

Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Podbudowa powinna być odpowiednio zagęszczona.

### 5.5. Utrzymanie podbudowy

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

## **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-1 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.3 niniejszej ST.

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów**

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

#### **6.3.2. Zagęszczenie podbudowy**

Zagęszczenie podbudowy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia, powinien być nie mniejszy niż 0,98 zagęszczenia maksymalnego określonego metodą normalną. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN77/8931-12.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu  $E_2$  do pierwotnego modułu odkształcenia  $E_1$  jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.  $E_2 < 2,2$ . Wartość  $E_2$  powinna być nie mniejsza niż 80MPa. na górnej warstwie podbudowy.

#### **6.3.3. Właściwości kruszywa**

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

### **6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy**

#### **6.4.1. Szerokość podbudowy**

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm. -5 cm.

#### **6.4.2. Równość podbudowy**

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 10 mm.

#### **6.4.3. Spadki poprzeczne podbudowy**

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

#### **6.4.4. Rzędne wysokościowe podbudowy**

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

#### **6.4.5. Ukształtowanie osi podbudowy**

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

#### **6.4.6. Grubość podbudowy**

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości proj. o więcej niż + 10%.

#### **6.4.7. Nośność podbudowy**

Nośność podbudowy można badać płytą uciskową.

Wymagane cechy podbudowy				
Wskaźnik zagęszczenia $I_s$ nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, (mm)		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, (MPa)	
	40 kN	50 kN	od pierwsze go obciążeni	od drugiego obciążenia E2
1,0	1,40	1,60	50	80

## 6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

### 6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt/poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

### 6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Zamawiającego, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

### 6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

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

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest: m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej podbudowy

## 8. SPOSÓB ODBIORU ROBOT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 .

## 9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBOT

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności określa umowa.

Cena jednostkowa 1m<sup>2</sup> podbudowy obejmuje:

- wyrównanie podłoża
- dowóz tłucznia i kłińca
- rozładunek i rozścielenie warstwami
- zagęszczenie warstwami do uzyskania wymaganych wskaźników nośności
- profilację spadków
- wykonanie badań płytą dynamiczną i pomiarów geodezyjnych

#### 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
- PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
- PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
- PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości. (lub odpowiadające im normy EN)

## **SST- 4 Nawierzchnie poliuretanowe**

**Grupa robót:** 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

**Klasa robót:** 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

**Kategoria robót:** 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

### ***1.1. Przedmiot specyfikacji***

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące nawierzchni dla wykonania boiska sportowego przy Zespole Szkół w Orzeszu

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ułożeniem nawierzchni sportowej typu „poliuretan”. z przygotowaniem podbudowy.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednim: normami oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Poliuretan – nawierzchnia sportowa poliuretanowo-gumowa wykonywana rozkładarką.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **1.6. Roboty towarzyszące i tymczasowe**

- zabezpieczenie wykopów i skarp
- wykonanie dróg technologicznych dojazdowych
- wymiana namokniętego podłoża na podbudowę kamienną

### **1.7. Informacje o terenie podano w STO**

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

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

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

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

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST -0 „Wymagania ogólne” punkt 2.

## 2.2. Nawierzchnia Poliuretanowa

Po wykonaniu podłoża pod nawierzchnie sportowe oraz po jego pełnym wysezonowaniu się należy przystąpić do montażu nawierzchni. Na podbudowie z kruszywa kamiennego rozkłada się warstwę o grubości 35 mm przepuszczalną dla wody, warstwę stabilizującą typu ET. Następnie warstwę o grubości 7 mm z granulatu SBR, następnie rozkłada się warstwę EPDM o grubości warstwy 7 mm. Kolor zielony i ceglasty na strefach bocznych i na bieżni. Wszystkie materiały powinny być dostarczone na plac budowy w oryginalnych opakowaniach oraz nalepkach wskazujących na typ produktu i nazwę producenta. Materiały powinny być złożone w miejscu nie kolidującym z codzienną komunikacją, powinny być zabezpieczone. Prace montażowe możliwe są w odpowiednich warunkach pogodowych – temperatura otaczającego powietrza powinna się zawierać w przedziale 12 – 30 °C, nie mogą występować żadne opady atmosferyczne ani silne wiatry. Podłoże betonowe musi być suche. Przed przystąpieniem do montażu nawierzchni, po sprawdzeniu równości spadków oraz jakości wykonania podbudowy należy ją wymieść i oczyścić z wszelkich śmieci, piasku i innych. Ewentualne widoczne miejsca z występującymi plamami olejowymi należy bezwzględnie wymyć detergentem. Montaż nawierzchni sportowej – wg instrukcji producenta i wybranej technologii – poprzez rozkładanie rozkładarką. Po zakończeniu robót nawierzchniowych otrzymujemy gotową warstwę użytkową, na której malujemy linie farbami poliuretanowymi. Nawierzchnie PU produkowane są w 2 podstawowych kolorach – ceglastym i zielonym. Na nawierzchnię nanoszone są linie (specjalistyczna farbą poliuretanową).

Ustala się wymagania dla nawierzchni poliuretanowej:

- Wytrzymałość na rozciąganie  $\geq 0,7\text{N/mm}^2$ .
- Zmiana wymiarów po działaniu temperatury  $+60^\circ\text{C} \leq 0,01$
- Ścieralność  $\leq 0,143\text{mm}$
- Wydłużenie względne przy zerwaniu  $\geq 60\%$
- Wytrzymałość na rozdzieranie  $\geq 100\text{N}$

Dodatkowo Wykonawca powinien przedłożyć autoryzację producenta.

## 2.3. Podbudowy

### 2.3.1. Podbudowa dynamiczna pod poliuretan wg SST-04

Podłoże, na którym ma być układana nawierzchnia powinno być przygotowane zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Winno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń i ustabilizowane. Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 4m do 2mm. Nawierzchnia boiska obramowana będzie obrzeżem betonowym 8x30x100 cm, osadzonym na ławie betonowej.

Układ warstw:

- warstwa rozkładana EPDM 7mm
- warstwa rozkładana SBR 7mm
- warstwa rozkładana ET 3,5cm
- podbudowa 0-5mm gr 5cm
- podbudowa z tłucznia 5-31.5mm gr 15cm
- warstwa odcinająca z piasku gr 6cm

### 3.SPRZĘT

#### 3.1.Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3; Do układania nawierzchni można użyć dowolnego sprzętu.

### 4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach -Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami). Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 " Wymagania ogólne" punkt 4.

### 5.WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1.Ogólne warunki wykonania Robót

Nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa, wymagająca podbudowy z mieszaniny kruszywa kvarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym.

Nawierzchnia przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej . Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulem EPDM. jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych Grubość warstwy użytkowej 7 mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Nawierzchnię wykonać na warstwie z podbudowy dynamicznej typu ET (SBR+kruszywo+spoiwo) grubości min. 35mm.

- Wykonanie warstwy nośnej - „elastycznej”.

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm , połączonego lepiszczem poliuretanowym , jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych.

- Wykonanie warstwy użytkowej .

Warstwę tą stanowi nawierzchnia typu EPDM, która wykonana jest z granulatu o frakcji 1-4 mm . Tak przygotowany produkt rozprowadza się na warstwie nośnej rozkładarką mechaniczną.

Podczas wykonywania prac , należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90% , a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość
- Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor.
- Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną.
- Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. To jest naturalna cecha nawierzchni .
- Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.

Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni



Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1.Ogólne zasady**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

### **7.1.Ogólne zasady obmiaru**

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2.Zasady obmiarowania**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) ułożenia nawierzchni syntetycznej.

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1.Ogólne zasady odbioru Robót.**

Odbiór należy przeprowadzić zgodnie z zasadami zaleconymi przez producenta nawierzchni. Zgodnie z kartą techniczną oferowanej nawierzchni syntetycznej.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- Równości nawierzchni.
- Pochyleń podłużnych i spadków poprzecznych.
- Grubości nawierzchni.
- Technicznych dokumentów kontrolnych

### **8.2. Dokumenty wymagane do obioru nawierzchni poliuretanowej:**

Badania na zgodność z normą PN-EN 14877, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacja techniczna ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.

Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.

Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.

Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1.Ogólne zasady**

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności określa umowa.

## **10.PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1.Normy i Rozporządzenia**

PN-EN 1969:2002 Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie grubości nawierzchni sportowych z tworzyw sztucznych

10.2. Inne dokumenty:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 628; z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., Nr 62, poz. 627; z późniejszymi zmianami),

## **SST- 5 Piłkochwyty, wyposażenie**

**Grupa robót:** 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

**Klasa robót:** 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

**Kategoria robót:** 45113000-2 Roboty na placu budowy

### *1.1. Przedmiot specyfikacji*

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące robót przygotowawczych dla wykonania „boiska wielofunkcyjnego „.

### *1.2. Zakres stosowania SST*

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

### *1.3. Zakres robót objętych SST*

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż urządzeń sportowych i ogrodzeń oraz obrzeży betonowych związanych z budową boiska sportowego.

Roboty wchodzące w skład SST-06 powinny swoją ceną jednostkową zawierać:

#### *1.3.1. W zakresie montażu urządzeń sportowych*

- a) Montaż 2 kompletów słupków do siatkówki (2szt.) wys. 243cm+40 kotwienie z wykonaniem stóp betonowych 0,4 x 0,4 x 0,45 m oraz montażem siatki wys. 100cm
- b) Montaż 2 bramek aluminiowych do piłki ręcznej i wykonaniem 2 stóp betonowych / bramkę o wym. 0,3 x 0,3 x 0,55m z montażem siatki zgodnie z rysunkiem
- c) Montaż 4 koszy do koszykówki (na 2 podporach) z wykonaniem / montażem konstrukcji wsporczej oraz fundamentów zgodnie z rysunkiem szczegółowym

### *1.4. Określenia podstawowe*

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt Obrzeża betonowe -prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie powierzchnię boisk od terenów nie przeznaczonych do sportu.

Ogrodzenie panelowe – ogrodzenie zgrzewane z drutu ocynkowanego, powlekane 6mm, o wymiarach oczek 50x200mm, mocowane w słupkach stalowych 60x120mm gr 4mm w rozstawie 2,5m i wysokości 5m.

Wysokość ogrodzenia -odległość między poziomem terenu a najwyższym punktem ogrodzenia.

### *1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót*

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.5.

### *1.6. Roboty towarzyszące i tymczasowe*

- wykonanie wykopów pod montaż elementów
- wykonanie fundamentów kotwiących elementy sportowe
- montaż tulei mocujących z maskownicami
- uporządkowanie placu budowy.

Wszystkie roboty towarzyszące i tymczasowe uwzględnić w cenie jednostkowej robót

podstawowych.

1.7. Informacje o terenie budowy podano w STO

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1.Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami).
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92. poz. 881);
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności(Dz. U. z 2002r., Nr 166. poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Ogólne wymagania dotyczące stosowanych materiałów podano w ST-0 „Wymagania ogólne” p-kt 2.

### **2.2.Wymagania szczegółowe Ogrodzenie systemowe zgodnie z rysunkiem nr 3:**

- słupki z rur stalowych o profilu 120x60x4 ocynkowane, malowane proszkowo kolorze RAL 6005
- panele ogrodzeniowe z druta ocynkowanego, malowanego proszkowo w kolorze RAL 6005, oczka 50x200, drut o średnicy 6mm razem z powłoką ochronną.
- 1 furtka – zgodnie z rysunkiem nr 6.
- 2 bramy – zgodnie z rysunkiem nr 5.

### **2.3.Obrzeża betonowe**

#### **2.3.1.Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych**

Stosować obrzeża 8x30x100.

#### **2.3.2.Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży**

Dopuszcza się odchyłki  $\pm 3\text{mm}$ .

#### **2.3.3.Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży**

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

#### **2.3.4.Składowanie**

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

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

#### **2.3.5. Kostka brukowa**

Stosować należy kostkę brukową typu holenderka gr 6cm, w kolorze szarym.

Dla potrzeb wykonania stabilizacji skarpy stosować płyty prefabrykowane ażurowe gr 10cm.

#### **2.3.6.Beton i jego składniki**

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

## 2.4. Ława betonowa pod obrzeża

Ławy i stopy betonowe mają za zadanie utwierdzenie obrzeży betonowych.

Beton na ławy i stopy:

- mieszanka betonowa winna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250;
- klasa betonu B15;
- wytrzymałość betonu wg PN-88/B-06250;

## 2.5. Stopy betonowe pod urządzenia sportowe i słupki ogorodzenia

Stopy betonowe mają za zadanie utwierdzenie słupków metalowych dla konstrukcji ogorodzenia i elementów urządzeń sportowych.

Beton na stopy:

- mieszanka betonowa winna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250;
- klasa betonu B25;
- stopień mrozoodporności-W2;
- wytrzymałość betonu wg PN-88/B-06250;

## 2.6. Materiały do wykonania fundamentów betonowanych „na mokro”

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem mieszanką betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z mieszanki betonowej. Klasa betonu, jeśli w dokumentacji projektowej lub SST nie określono inaczej, powinna być B 15 lub B 20 (urządzenia sportowe B25). Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki. Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 i spełniać wymagania PN-B-19701, Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z ustaleniami podanymi w BN-88/6731-08. Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno spełniać wymagania PN-B-06712. Woda powinna być „odmiany 1” i spełniać wymagania PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną. Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane jeśli przewidują to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inspektora Nadzoru, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-B-06250. Domieszki powinny spełniać wymagania PN-B-23010.

## 3. SPRZĘT

Montaż elementów ręcznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać

wymagania techniczne w zakresie BHP. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt 3.

## 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

### 4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt .4 Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt. Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami w tym na ich transport (Ustawa z dnia 27.04.2001 o odpadach -Dz. U. nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami). Środki transportu wykorzystywane

przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Transport obrzeży betonowych powinien odbywać się w liczbie sztuk nieprzekraczających obciążenia zastosowanego środka transportu. Przewożone elementy należy zabezpieczyć przed przesuwaniem.

#### 4.2.Mieszanka betonowa

Transport mieszanki betonowej (w tym warunki i czas transportu) do miejsca jej układania nie powinien powodować:

- segregacji składników;
- zmiany składu mieszanki;
- zanieczyszczenia mieszanki;
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych.;

### 5.WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1.Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" punkt5.

#### 5.2.Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidoczniionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę: -opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych; -skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego;

#### 5.3.Wykonanie robót mokrych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty. W zależności od wielkości robót, Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru zakres robót ogrodzeniowych wykonywanych bezpośrednio na placu budowy i na zapleczu.

Przed wykonaniem właściwych robót ogrodzeniowych należy wytyczyć trasę ogrodzenia w terenie na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Do podstawowych czynności, objętych niniejszą SST, przy wznoszeniu ogrodzeń należą:

- wykonanie dołów pod montaż piłkochwyty
- wykonanie fundamentów betonowych pod piłkochwyty
- wykonanie piłkochwyty
- ustawienie słupków i montaż tulei pod urządzenia sportowe.
- montaż urządzeń sportowych

### 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

#### 6.2.Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów.

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro”. Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

### 6.3. Badania w czasie wykonywania robót

#### 6.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów. Częstotliwość badań i ocena ich wyników powinna być zgodna z zaleceniami tablicy 2.

W przypadkach budzących wątpliwości można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie właściwości dostarczonych wyrobów i materiałów w zakresie wymagań.

W przypadku wykonania spawanych złączy elementów piłkochwyty:

- a) przed oględzinami, spoinę i przylegające do niej elementy łączone (od 10 do 20 mm z każdej strony) należy dokładnie oczyścić z żużla, zgorzeliny, odprysków, rdzy, farb i innych zanieczyszczeń utrudniających prowadzenie obserwacji i pomiarów;
- b) oględziny złączy należy przeprowadzić wizualnie z ewentualnym użyciem lupy o powiększeniu od 2 do 4 razy; do pomiarów spoin powinny być stosowane wzorniki, przymiary oraz uniwersalne spoinomierze;
- c) w przypadkach wątpliwych można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie wytrzymałości zmęczeniowej spoin, zgodnie z PN-M-06515;
- d) złącza o wadach większych niż dopuszczalne powinny być naprawione powtórным spawaniem;

#### 6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST6 zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone.

Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST-6 zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 7. Jednostką obmiarową wykonanego ogrodzenia jest mb.

Jednostką obmiarową wbudowanych obrzeży jest mb wykonanego krawężnika zgodnie z dokumentacją projektową i pomiarami w terenie.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy i Rozporządzenia

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

PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne

PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych.

Ogólne wytyczne

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

PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia

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

PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia.

Ogólne wymagania i badania

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

BN-73/0658-01 Rury stalowe profilowe ciągnione na zimno. Wymiary

BN-89/1076-02 Ochrona przez korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania

BN-83/5032-02 Siatki bezwęzłkowe ciężkie z polietylen

BN-80/6366-02 Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe

(lub odpowiadające im normy EN)

### 10.2. Inne dokumenty

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881), wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166,