

**URZĄD MIEJSKI W KOLE  
UL. STARY RYNEK 1, 62-600 KOŁO**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**NAZWA OPRACOWANIA: REMONT NAWIERZCHNI BOISK SPORTOWYCH W  
RAMACH MODERNIZACJI KOMPLEKSU SPORTOWEGO „MOJE BOISKO - ORLIK  
2012” PRZY ULICY SPORTOWEJ 12 W KOLE.  
DZIAŁKA NR 3, ARK. MAPY 28.**

**BRANŻA: ARCHITEKTONICZNA,**

**ADRES BUDOWY: ULICA SPORTOWA 12, MIEJSCOWOŚĆ KOŁO, GMINA KOŁO,  
POW. KOLSKI, WOJ. WIELKOPOLSKIE, DZ. NR EWIDENCYJNY: 3, ARK. MAPY 28.**

**KATEGORIA: KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – V, XXVI**

**INWESTOR: GMINA MIEJSKA KOŁO, UL. STARY RYNEK 1, 62-600 KOŁO.**

**SPIS ZAWARTOŚCI ZNAJDUJE SIĘ NA STRONIE 2**

**Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:  
45.21.22.21-1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych.**

Stanowisko:	Imię i nazwisko	nr uprawnień specjalność	podpis
Projektował:	mgr inż. Janusz Perkowski		
Opracował:	mgr inż. Julian Ostrowski	-	

Koło, maj 2024 r.

EGZ. NR

## **SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Symbol Nazwa**

- 1. STO SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA.**
- 2. SST - 01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH.**
- 3. SST - 02 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – ROZBIÓRKA.**
- 4. SST - 03 ROBOTY ZIEMNE.**
- 5. SST - 04 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA.**
- 6. SST - 05 PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO.**
- 7. SST - 06 NAWIERZCHNIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ.**
- 8. SST - 07 NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO.**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA (STO)**

### **1 CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (STO) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zadania pod nazwą: REMONT NAWIERZCHNI BOISK SPORTOWYCH W RAMACH MODERNIZACJI KOMPLEKSU SPORTOWEGO „MOJE BOISKO - ORLIK 2012” PRZY ULICY SPORTOWEJ 12 W KOLE.

Inwestor: GMINA MIEJSKA KOŁO STARY RYNEK 1 62 - 600 KOŁO

#### **1.2 Zakres stosowania STO**

Specyfikacja techniczna ogólna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych stosowanych jako dokumenty przetargowe i kontraktowe przy zlecaniu i realizacji robót powyższego zadania.

#### **1.3 Zakres robót objętych STO**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) opracowanymi dla następujących elementów robót budowlanych związanych z realizacją zadania:

Symbol Nazwa

1. STO SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA
2. SST – 01 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH
3. SST – 02 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - ROZBIÓRKA
4. SST – 03 ROBOTY ZIEMNE
5. SST – 04 KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA
6. SST – 05 PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO
7. SST – 06 NAWIERZCHNIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ.
8. SST – 07 NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO.

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

Użyte w STO i SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**1.4.1** 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 inspektorem nadzoru/Zamawiającym, Wykonawcą i projektantem.

**1.4.2** Zarządzający realizacją budowy - osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach budowy wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu

poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

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

**1.4.4** Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba, której Inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w odbiorach częściowych oraz w odbiorze gotowego obiektu.

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

**1.4.6** Obmiar robót - pomiar wykonywanych robót budowlanych dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót albo obliczenia wartości robót dodatkowych nie objętych przedmiarem.

**1.4.7** Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w

---

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.**

Remont nawierzchni boisk sportowych w ramach modernizacji kompleksu sportowego „Moje Boisko - Orlik 2012” przy ulicy Sportowej 12 w Kole.

kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem, wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych (ze wskazaniem SST wykonania i odbioru robót budowlanych)

**1.4.8** Wyroby budowlane - wyroby w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzone w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.

**1.4.9** Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nazwa 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.

**1.4.10** Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności zwanych też odbiorem końcowym, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób wyznaczonych przez inwestora ale nie będącą 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 oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

**1.4.11** Wspólny Słownik Zamówień - system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzony na potrzeby zamówień publicznych obowiązujący we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z Rozporządzeniem 2151/2003 stosowanie kodów CPV dla określenia przedmiotu zamówienia jest obowiązkowe od 20.12.2003 r. Słownik określa grupy, klasy i kategorie robót.

**1.4.12** Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) jako standardy europejskie (EN).

**1.4.13** Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

**1.4.14** Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta stwierdzające jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

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

**1.4.16** Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym dokonanymi w trakcie wykonywania robót z także z geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

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

**1.4.18** 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.

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

**1.4.20** Książka obmiarów - akceptowany przez inspektora nadzoru 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 inspektora nadzoru.

**1.4.21** Materiały- wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez inspektora nadzoru..

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

**1.4.23** Niweleta- wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi obiektu.

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

---

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

Remont nawierzchni boisk sportowych w ramach modernizacji kompleksu sportowego „Moje Boisko - Orlik 2012” przy ulicy Sportowej 12 w Kole.

**1.4.25** 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.

### **1.5 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, specyfikacjami SST i poleceniami Zarządzającego/Inspektora Nadzoru.

#### **1.5.1 Informacja o terenie budowy oraz jego przekazaniu dla Wykonawcy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz 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 zawiera rysunki 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 Zamawiającego 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 ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

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

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

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 należy zastąpić innymi, a elementy budowli rozebrać i wykonać ponownie na koszt Wykonawcy.

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

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: 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 i wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Zamawiającym/Zarządzającym realizacją budowy oraz Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca ogłosi publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym/Zarządzającym realizacją budowy oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego/Zarządzającego realizacją budowy, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego/Zarządzającego. 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.

#### **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.

#### **1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów 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 pylaste) 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.

#### **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.

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

#### **1.5.9 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 ewentualnych nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Zarządzającego/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego realizacją budowy. Zarządzający realizacją budowy/Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

#### **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 Zarządzającego realizacją budowy/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

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

#### **1.5.12 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania tych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowymi 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 Zarządzającego realizacją budowy/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zarządzającemu realizacją budowy do zatwierdzenia.

#### **1.5.13 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 Zarządzającego realizacją budowy/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/Kierownik projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

#### **1.6 Zaplecze Zamawiającego (o ile warunki kontraktu przewidują jego realizację)**

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć Zamawiającemu pomieszczenie biurowe do wykonywania niezbędnych czynności związanych z bieżącą kontrolą realizowanych robót i ich odbiorami.

## **2 WYMAGANIA ODNOŚNIE MATERIAŁÓW**

### **2.1 Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Zarządzającemu/Inspektorowi Nadzoru inwestorskiego 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 ewentualnych 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 Zarządzającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

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

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Zamawiającego oraz właściciela i/lub zarządcy nieruchomości.

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

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu składowania materiałów lub na zapleczu budowy. Jeśli Zarządzający/Inspektor Nadzoru Inwestorskiego zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany).

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

### **2.4 Wariantowe stosowanie materiałów**

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

### **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 Zarządzającego realizacją budowy/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Zamawiającego.

## **3 WYMAGANIA ODNOŚNIE SPRZĘTU**

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 ewentualnych typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zarządzającego/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego realizacją budowy; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zarządzającego/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Zamawiającego.

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.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zarządzającego realizacją budowy/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego 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 Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą 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 po uzgodnieniu z zarządcą drogi, oraz pod



warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy, dopuszczone do ruchu.

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

## **5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

PRZED PRZYSTAPIENIEM DO ROBÓT O PLANOWANYM TERMINIE ROZPOCZĘCIA PRAC NALEŻY POWIADOMIĆ: URZĄD MIEJSKI W KOLE STARY RYNEK 1, 62-600 KOŁO I MOSIR W KOLE.

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 oraz wymaganiami Zamawiającego.

Wszystkie urządzenia wchodzące w skład wyposażenia obiektu muszą posiadać certyfikat IAAF zgodnie z zestawieniem wykazu sprzętu niniejszej dokumentacji oraz posiadać wymagane atesty, deklaracje i certyfikaty dopuszczające do stosowania na obiektach sportowych.

Wszystkie materiały oraz urządzenia wyposażenia muszą być dopuszczone do użytku przez PZLA. Dokładności pomiarów podczas prac budowlanych - zgodnie z wytycznymi PZLA dotyczące budowy stadionów lekkoatletycznych.

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 oraz ściśle i zgodnie z wytycznymi PZLA dotyczącymi budowy stadionów i obiektów sportowych. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na jego koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zarządzającego/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Program zapewnienia jakości**

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Zarządzającego program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia wykonania robót zgodnie z przepisami BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

### **6.2 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 Zarządzający/Inspektor Nadzoru Inwestorskiego 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

---

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.**

Remont nawierzchni boisk sportowych w ramach modernizacji kompleksu sportowego „Moje Boisko - Orlik 2012” przy ulicy Sportowej 12 w Kole.

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

Zarządzający realizacją budowy/Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Zarządzający realizacją budowy/Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie 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, Zarządzający realizacją budowy/Inspektor Nadzoru Inwestorskiego 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.

### **6.3 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 Zarządzającego.

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

### **6.4 Raporty z badań**

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

### **6.5 Badania prowadzone przez Zarządzającego realizacją budowy/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego**

Zarządzający realizacją budowy/Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Zarządzający realizacją budowy/Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, 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.

### **6.6 Certyfikaty i deklaracje**

Zarządzający realizacją budowy/Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy 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 Zarządzającemu realizacją budowy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.7 Dokumenty budowy**

#### **6.7.1 Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym 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 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 Inżyniera/ Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Zarządzającego realizacją budowy/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Zarządzającego realizacją budowy/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- 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 Zarządzającemu realizacją budowy do ustosunkowania się.

Decyzje Zarządzającego realizacją budowy/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Zarządzającego realizacją budowy/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, Inspektora Nadzoru Budowlanego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### **6.7.2 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.

#### **6.7.3 pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się (oprócz wyżej wymienionych 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 narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie. Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zarządzającego realizacją budowy/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7 OBMIAR ROBÓT**

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

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera/ Kierownika projektu o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane należy zgłosić do Projektanta w celu weryfikacji i poprawy.

### **7.2 Czas przeprowadzenia obmiaru.**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary ewentualnych skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Zarządzającym realizacją budowy.

## **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 Zarządzający realizacją budowy/Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zarządzającego realizacją budowy/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zarządzający realizacją budowy/Inspektor Nadzoru Inwestorskiego 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 Zarządzający realizacją budowy/Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

### **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 Zarządzającego realizacją budowy/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zarządzającego realizacją budowy/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zarządzającego realizacją budowy/Inspektora Nadzoru Inwestorskiego 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.

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

#### **8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. ewentualnie dokonane ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
7. opinię sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (o ile takie występują) oraz protokoły przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.5 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze Ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

---

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.**

Remont nawierzchni boisk sportowych w ramach modernizacji kompleksu sportowego „Moje Boisko - Orlik 2012” przy ulicy Sportowej 12 w Kole.



Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór Ostateczny robót”.

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena obejmuje także wszystkie inne roboty powyżej nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego i należytego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną oraz stanowiące zakres prac przewidziany w dokumentacji projektowej.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Szczegółowe warunki płatności i rozliczenia za wykonane roboty zostaną określone w kontrakcie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

### **9.2 Warunki umowy i wymagania ogólne STO**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w STO obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

### **9.3 Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu**

Koszt wybudowania ewentualnych objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: opracowanie oraz uzgodnienie z Zarządzającym realizacją budowy i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Zarządzającemu realizacją budowy i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót, ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu, usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania oraz doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

## **10 PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).



## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST - 01)**

### **ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE ODTWORZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH**

#### **1 WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem lokalizacji oraz przebiegu trasy boisk sportowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą i ich punktów wysokościowych dla przedmiotowej inwestycji.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) - zaleca się wykorzystanie przy zlecaniu robót polegających na budowie obiektów sportowych.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy położenia obiektów sportowych.

###### **1.3.1 Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych**

W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- e) zestabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

##### **1.4 Określenia podstawowe**

**1.4.1** Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

**1.4.2** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji technicznej Ogólnej (STO).

#### **2 MATERIAŁY**

##### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące Materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji technicznej Ogólnej (STO).

##### **2.2 Rodzaje materiałów**

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

„Świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

#### **3 SPRZĘT**

##### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

##### **3.2 Sprzęt pomiarowy**

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetrie,
- niwelatory,
- dalmierze,

- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

#### **4 TRANSPORT**

##### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące Transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

##### **4.2 Transport sprzętu i materiałów**

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

#### **5 WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

##### **5.2 Zasady wykonywania prac pomiarowych**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7). Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Sprawdzenie wyznaczenia punktów osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 50 m.

Zamawiający powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy, a także przy każdym obiekcie stanowiącym wyposażenie boiska sportowego, stanowiące linie toru biegu bądź linie stanowiące oznaczenia pola gry (skoku, rzutu itd.) dla poszczególnych dyscyplin

Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy w terenie płaskim powinna umożliwiać dokładne wytyczenie projektowanych obiektów sportowych.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był minimalny stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

### **5.3 Odtworzenie osi trasy**

Tyczenie osi trasy i obiektów należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

### **5.4 Wyznaczenie przekrojów poprzecznych**

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera.

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

### **6.2 Kontrola jakości prac pomiarowych**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

## **7 OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest ha (hektar) robót pomiarowych dla niniejszej inwestycji.

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

### **8.2 Sposób odbioru robót**

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

## **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

---

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.**

Remont nawierzchni boisk sportowych w ramach modernizacji kompleksu sportowego „Moje Boisko - Orlik 2012” przy ulicy Sportowej 12 w Kole.

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 ha wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych boisk sportowych dla poszczególnych konkurencji wraz z obiektami towarzyszącymi i infrastrukturą towarzyszącą,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zestabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

Wykonawca w cenie jednostkowej robót uwzględni także wszystkie inne roboty powyżej nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego i należytego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną oraz stanowiące zakres prac przewidziany w dokumentacji projektowej.

#### **PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST - 02)**

### **ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIÓRKA.**

#### **1 WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rozbiórki elementów w związku przedmiotową inwestycją.

##### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót rozbiórkowych i obejmują rozbiórkę: istniejącej nawierzchni z trawy syntetycznej wraz z oznaczonymi polami podbudowy z kruszywa.

Uwaga: Materiały rozbiórkowe uzyskane z rozbiórki nawierzchni sztucznej trawy oraz pól kruszywa granitowego na boisku do piłki nożnej zostaną przekazane do MOSiR w Kole.

Pozostałe odtransportowane będą na składowisko odpadów przy zachowaniu ustaleń D. U. Nr 62 z dn. 20.06. 2001 Ustawa 628 z 27.04. 2001 „O odpadach”.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją Techniczną Ogólną (STO).

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

#### **2. MATERIAŁY**

Materiały z rozbiórki stanowią własność Inwestora - ich ewentualny odpóz w miejsce składowania w celu ponownego wbudowania należy uzgodnić z Inwestorem.

#### **3. SPRZĘT**

##### **3.1. Roboty związane z rozbiórką elementów istniejącego zagospodarowania terenu będą wykonywane mechanicznie i ręcznie.**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- spycharki,
- zrywarka do nawierzchni,
- ładowarki,
- samochody ciężarowe,

Do zrywania nawierzchni w zależności od jej rodzaju należy użyć pojazdów będących na wyposażeniu wykonawcy przeznaczonych do tego celu.

#### **4. TRANSPORT**

Materiały uzyskane z rozbiórki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera dla danego asortymentu materiału rozbiórkowego.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

##### **5.2. Zakres wykonywanych robót**

5.2.1. Wyznaczenie elementów przeznaczonych do rozbiórki należy wykonać na podstawie Dokumentacji Technicznej. Powyższe roboty wykonane będą ręcznie i mechanicznie.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

Kontroli podlega sposób wykonania robót rozbiórkowych, prawidłowości transportu i składowania materiałów uzyskanych podczas rozbiórki.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiaru jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) rozebranych warstw nawierzchni i podbudowy, m (metr) rozebranych obrzeży.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).**

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO). Cena wykonania rozbiórek nawierzchni, podbudowy i istniejących obiektów obejmuje:

- wyznaczenie miejsc rozbiórki
- oznakowanie robót,
- rozebranie poszczególnych warstw podbudowy,
- rozebranie poszczególnych warstw nawierzchni,
- załadunek i odtransportowanie materiałów rozbiórkowych na składowisko wskazane przez Inwestora na terenie MOSiR w Kole.
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

Cena obejmuje także wszystkie inne roboty powyżej nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego i należytego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną oraz stanowiące zakres prac przewidziany w dokumentacji projektowej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY**

Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym. Załącznik nr 1 do zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych nr 184 z dnia 06.06.1990r.



## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST - 03)**

### **ROBOTY ZIEMNE**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w związku przedmiotową inwestycją.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) zaleca się wykorzystanie SST przy zlecaniu robót dotyczących robót ziemnych polegających na przygotowaniu terenu budowy pod nawierzchnię boiska do piłki nożnej.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy lub modernizacji inwestycji drogowych i obejmują:

- a) wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych,
- b) pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

- 1.4.1. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.
- 1.4.2. Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.
- 1.4.3. Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.
- 1.4.4. Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.
- 1.4.5. Nasyp średni - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- 1.4.6. Nasyp wysoki - nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.
- 1.4.7. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- 1.4.8. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- 1.4.9. Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- 1.4.10. Bagno - grunt organiczny nasycony wodą, o małej nośności, charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem.
- 1.4.11. Grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nie określony w punkcie 1.4.12 jako grunt skalisty.
- 1.4.12. Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie  $R_c$  ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.
- 1.4.13. Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.
- 1.4.14. Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.
- 1.4.15. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.
- 1.4.16. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:  $I = P_d / P_{ds}$   
gdzie:  
 $p_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12 [9], (Mg/m<sup>3</sup>),  
 $p_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m<sup>3</sup>).
- 1.4.17. Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$U_d$  60

---

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.**

Remont nawierzchni boisk sportowych w ramach modernizacji kompleksu sportowego „Moje Boisko - Orlik 2012” przy ulicy Sportowej 12 w Kole.

gdzie:

d60 - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm), d10 - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

1.4.18. Wskaźnik odkształcenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

gdzie:

E1 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998 [4],

E2 - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998 [4].

1.4.19. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO). 2.

## **2. MATERIAŁY (GRUNTY)**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

### **2.2. Podział gruntów.**

Podział gruntów pod względem wysadzinowości podaje tablica 1.

### **2.3. Zasady wykorzystania gruntów.**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, określone w SST D-02.03.01 pkt 2.4, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Tablica 1. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205:1998 [4]

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostki	Grupy gruntów		
			Niewysadzinowe	wątpliwe	wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		- rumosz niegliniasty - żwir - pospółka - piasek gruby - piasek średni - piasek drobny - żużel nierozpadowy	- piasek pylasty - zwiertzelina gliniasta - rumosz gliniasty - żwir gliniasty - pospółka gliniasta	mało wysadzinowe - glina piaszczysta, glina zwięzła, glina pylasta zwięzła - ił, ił piaszczysty, ił pylasty bardzo wysadzinowe - piasek gliniasty - pył, pył piaszczysty - glina piaszczysta, glina, glina pylasta - ił warwowy

2	Zawartość cząstek < 0,075 mm < 0,02 mm	%	< 15 < 3	od 15 do 30 od 3 do 10	> 30 > 10
3	Kapilarność bierna Hkb	m	< 1,0	> 1,0	> 1,0
4	Wskaźnik piaskowy WP		> 35	od 25 do 35	< 25

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

#### 3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

#### 4.2. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odpajania i załadunku oraz do odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

#### 5.2. Dokładność wykonania wykopów i nasypów

Dokładność wykonania wykopów musi zapewniać prawidłowe ułożenie warstw konstrukcyjnych nawierzchni dla poszczególnych boisk sportowych oraz bieżni lekkoatletycznej - zgodnie z wymaganiami PZLA.

#### 5.3. Odwodnienia pasa robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, 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 wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli, wskutek 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 dowieziony grunt.

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

#### **5.4. Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odpajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

#### **6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych**

##### **6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia**

Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w punkcie 5 oraz z dokumentacją projektową. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysieków wodnych.

##### **6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót**

Czynności wchodzące w zakres sprawdzenia jakości wykonania robót określono w punkcie 6.

#### **6.3. Badania do odbioru**

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

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru musi zapewniać prawidłowe ułożenie warstw konstrukcyjnych nawierzchni boisk sportowych i bieżni lekkoatletycznej - zgodnie z wytycznymi PZLA.

##### **6.3.2. Spadek podłużny i poprzeczny**

Spadek podłużny i poprzeczny musi zapewniać prawidłowe ułożenie warstw konstrukcyjnych nawierzchni boisk sportowych i bieżni lekkoatletycznej - zgodnie z wytycznymi PZLA.

##### **6.3.3. Zagęszczenie gruntu**

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 [9] powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej wartości określonej w dokumentacji technicznej. W przypadku gruntów dla których nie można określić wskaźnika zagęszczenia należy określić wskaźnik odkształcenia  $I_0$ , zgodnie z normą PN-S-02205:1998 [4].

#### **6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

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

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne drogi i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

#### **7.2. Obmiar robót ziemnych**

Jednostką obmiarową jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji otrzymały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO). Zakres czynności objętych ceną jednostkową podano w SST.

Cena wykonania robót ziemnych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie i kształtowanie dna wykopu
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- rozplantowanie urobku na odkładzie,
- wykonanie, a następnie rozebranie tymczasowych dróg dojazdowych,
- rekultywację terenu.

Cena obejmuje także wszystkie inne roboty powyżej nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego i należytego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną oraz stanowiące zakres prac przewidziany w dokumentacji projektowej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

1. PN-B-02480:1986
2. PN-B-04481:1988
3. PN-B-04493:1960
4. PN-S-02205:1998
5. PN-ISO10318:1993
6. PN-EN-963:1999
7. BN-64/8931-01
8. BN-64/8931-02
9. BN-77/8931-12

### **10.2. Inne dokumenty**

10. Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu, IBDiM, Warszawa 1978.
  11. Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998.
  12. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997.
  13. Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002.
- Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
- Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- Geotekstylia - Terminologia
- Geotekstylia i wyroby pokrewne
- Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST - 04)**

### **KORYTO WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania wykonania i odbioru robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. w zakresie podanym w punkcie 1.3.

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

Ustalenia zawarte w niniejszym SST dotyczą robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża. Czynności objęte niniejszym SST:

- prace pomiarowe
- oznakowanie robót
- wykop koryta
- załadunek i odwóz urobku
- profilowanie dna koryta do wymaganych dokumentacją projektową spadków
- zagęszczenie
- wykonanie wymaganych badań i pomiarów
- uporządkowanie terenu robót

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D -00.00.00.00. "Przepisy ogólne".

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Kierownika Projektu.

#### **2. MATERIAŁY**

Nie występuje.

#### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00. Do wykonania robót można zastosować:

- spycharko koparki
- koparki
- samochody samowyladowce
- walce wibracyjne
- zagęszczarki płytowe

Sprzęt powinien gwarantować uzyskanie odpowiedniej jakości robót. Dobór sprzętu powinien być zaakceptowany przez Kierownika Projektu.

#### **4. TRANSPORT**

Nie występuje

##### **4.1. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST D-00.00.00. szczegółową lokalizację odcinków, na których będą prowadzone roboty podaje dokumentacja projektowa.

##### **4.2. Wykonanie koryta.**

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu muszą być wcześniej przygotowane przez obsługę geodezyjną i zaakceptowane przez Kierownika Projektu.

##### **4.3. Profilowanie podłoża**

Przed profilowaniem dna koryta należy sprawdzić czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu rzędnych podłoża zgodnych z dokumentacją projektową. Zaleca się aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli



powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Kierownika Projektu, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia  $Is=1.03$ . Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić dla uzyskania wymaganej wartości  $Is$ . Profilowanie podłoża polega na nadaniu mu spadków podłużnych i poprzecznych jakie wymaga dokumentacja projektowa.

#### **4.4. Zagęszczenie podłoża**

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania. Zagęszczanie należy kontrolować wg normalnej próby Proctora przeprowadzonej zgodnie z PN-B-04481 (metoda I lub II). Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. Wartość wskaźnika zagęszczenia do głębokości 20 cm winna wynosić  $Is=1.03$ . W jeżeli w podłożu występuje grunt gruboziarnisty. Kontrolę zagęszczenia podłoża należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia wg PN-S-02205:1998 Zał. B. Minimalny pierwotny moduł odkształcenia  $E1 > 60$  MPa a wtórny  $E2 > 120$  MPa. Stosunek wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2.2.

Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej. Odchylenie od wilgotności optymalnej nie powinno przekraczać w gruntach niespoistych +2%

#### **4.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża**

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczaniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystępuje natychmiast do układania warstw nawierzchni to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu to przed przystąpieniem do układania podbudowy należy odczekać do czasu jego naturalnego osuszenia.

### **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00.

Pomiar równości oraz nachylenia poprzecznego i podłużnego musi zapewniać prawidłowe ułożenie warstw konstrukcyjnych nawierzchni boisk sportowych i bieżni lekkoatletycznej - zgodnie z wytycznymi PZLA.

### **6. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00. Obmiar wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża dokonuje się na budowie w [m<sup>2</sup>]. Ilość - wg pozycji w „ślepego kosztorysu”.

### **7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Kierownika Projektu, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami.

Odbiór wyprofilowania i zagęszczenia podłoża dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu i powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw bez hamowania postępu robót. Odbioru dokonuje Kierownik Projektu na podstawie raportów Wykonawcy z bieżącej kontroli robót, ewentualnych uzupełniających badań i pomiarów oraz oględzin warstwy. W przypadku stwierdzenia usterek Kierownik Projektu ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci powtórzenie robót według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Roboty poprawione Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Kierownikiem Projektu.

### **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podano w SST D-00.00.00. Zakres płatności za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót. Cena jednostkowa obejmuje:

---

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

Remont nawierzchni boisk sportowych w ramach modernizacji kompleksu sportowego „Moje Boisko - Orlik 2012” przy ulicy Sportowej 12 w Kole.

- prace pomiarowe
- oznakowanie robót
- profilowanie dna koryta do wymaganych dokumentacją projektową spadków
- zagęszczenie
- wykonanie wymaganych badań i pomiarów
- uporządkowanie terenu robót

Cena obejmuje także wszystkie inne roboty powyżej nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego i należytego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną oraz stanowiące zakres prac przewidziany w dokumentacji projektowej.

## **9. NORMY I PRZEPISY**

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

PN-B-04493 - Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.

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

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

BN-75/8931-03 - Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.

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

BN-70/8931-05 - Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

BN-77/8931-12 - Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST - 05)**

### **PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudów z kruszywa łamanego - tłucznia kamiennego.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) zaleca się wykorzystanie SST przy zlecaniu robót dotyczących boisk sportowych i bieżni lekkoatletycznych.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów z kruszywa łamanego - tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie.

Podbudowę z tłucznia kamiennego wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako:

- podbudowę pomocniczą,
- podbudowę zasadniczą.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

- 1.4.1. Podbudowa z tłucznia kamiennego - część konstrukcji nawierzchni składająca się z jednej lub więcej warstw nośnych z tłucznia i kłirca kamiennego.
- 1.4.2. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.
- 1.4.3. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

##### **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu podbudowy z tłucznia, wg PN-S-96023 [9], są:

- kruszywo łamane zwykłe: tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112 [8],
- woda do skroplenia podczas wałowania i klinowania.

##### **2.3. Wymagania dla kruszyw**

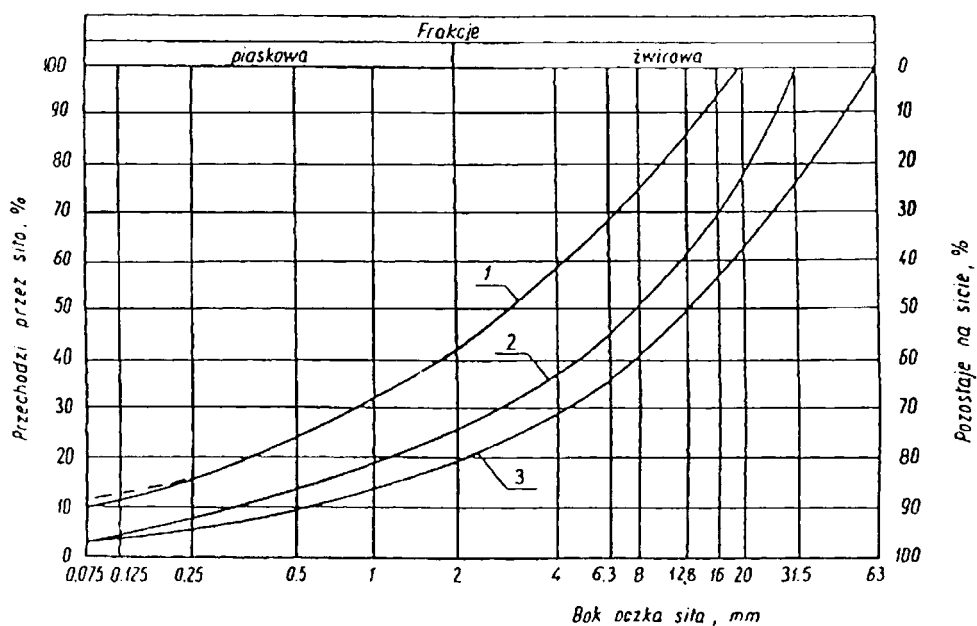
Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112 [8]:

- wymiana istniejącej podbudowy z kruszywa kamiennego w polach o wymiarach 2,0m x 2,0m (wymiar 2,0 x 2,0 m mierzone na dnie wykopu tj. 30 cm poniżej poziomu przyległego terenu) i głębokości 30cm położonych na istniejących ciągach drenarskich wg załączonego rysunku nr 4 na nową podbudowę z mieszanki zbudowanej w stosunku 1:1 z kruszywa kamiennego granitowego o uziarnieniu 8-31,5mm i kruszywa kamiennego granitowego o uziarnieniu 4-16mm, całkowita wysokość tej warstwy wyniesie 27cm, a następnie wykonaniu warstwy wyrównawczej z kruszywa kamiennego łamanego granitowego o uziarnieniu 0-4mm o grubości 3cm; nowe pola pod wymieniane kruszywo będą wyłożone geowłókniną nietkaną, igłowaną, polipropylenową o gramaturze 350g/m<sup>2</sup>.

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112 [8], określonymi dla:

- klasy co najmniej I - dla podbudowy zasadniczej,

Wymagania dla kruszywa przedstawiono w tablicach 1 i 2 niniejszej specyfikacji Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metod stabilizacji mechanicznej



Tablica 1. Wymagania dla tłucznia i kłińca, wg PN-B-11112 [8]

Lp.	Właściwości	Klasa II	Klasa III
1	Ścieralność w bębnie Los Angeles, wg PN-B-06714-42 [7]: a) po pełnej liczbie obrotów, % ubytku masy, nie więcej niż: - w tłuczniu - w kłińcu b) po 1/5 pełnej liczby obrotów, % ubytku masy w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	35 40 30	50 50 35
2	Nasiąkliwość, wg PN-B-06714-18 [4], % m/m, nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	2,0 3,0	3,0 5,0
3	Odporność na działanie mrozu, wg PN-B-06714-19 [5], % ubytku masy, nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	4,0 5,0	10,0 10,0
4	Odporność na działanie mrozu według zmodyfikowanej metody bezpośredniej, wg PN-B-06714-19 [5] i PN-B-11112 [8], % ubytku masy, nie więcej niż: - w kłińcu - w tłuczniu	30 nie bada się	nie bada się nie bada się

Tablica 2. Wymagania dla tłucznia i kłińca w zależności od warstwy podbudowy tłuczniowej, wg PN-B-11112 [8]

Lp.	Właściwości	Podbudowa jednowarstwowa lub podbudowa	Podbudowa pomocnicza
-----	-------------	--	----------------------

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

Remont nawierzchni boisk sportowych w ramach modernizacji kompleksu sportowego „Moje Boisko - Orlik 2012” przy ulicy Sportowej 12 w Kole.

		zasadnicza	
1	Uziarnienie, wg PN-B-06714-15 [2] a) zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, odsianych na mokro, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu - w kłińcu b) zawartość frakcji podstawowej, % m/m, nie	3 4	4 5
	mniej niż: - w tłuczniu i w kłińcu c) zawartość podziarna, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i w kłińcu d) zawartość nadziarna, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i w kłińcu	75 15 15	65 25 20
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych, wg PN-B-06714-12 [1], % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i w kłińcu	0,2	0,3
3	Zawartość ziarn nieforemnych, wg PN-B-06714-16 [3], % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu - w kłińcu	40 nie bada się	45 nie bada się
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy wg PN-B-06714-26 [6]: - w tłuczniu i w kłińcu, barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	wzorcowa	

## 2.4. Woda

Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy może być studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z tłucznia kamiennego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub układarek kruszywa do rozkładania tłucznia i kłińca,
- rozsypanywarek kruszywa do rozłożenia kłińca,
- walców statycznych gładkich do zagęszczania kruszywa grubego,
- walców wibracyjnych lub wibracyjnych zagęszczarek płytowych do klinowania kruszywa grubego kłińcem,
- szczotek mechanicznych do usunięcia nadmiaru kłińca,
- walców ogumionych lub stalowych gładkich do końcowego dogęszczenia,
- przewoźnych zbiorników do wody zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

### 4.2. Transport kruszywa

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

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

#### SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

Remont nawierzchni boisk sportowych w ramach modernizacji kompleksu sportowego „Moje Boisko - Orlik 2012” przy ulicy Sportowej 12 w Kole.

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

## **5.2. Przygotowanie podłoża**

Podłoże pod podbudowę tłuczniową powinno spełniać wymagania określone w SST D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Na gruncie spoistym, pod podbudową tłuczniową powinna być ułożona warstwa odcinająca lub wykonane ulepszenie podłoża.

W przypadku zastosowania pomiędzy warstwą podbudowy tłuczniowej a spoistym gruntem podłoża warstwy odcinającej albo odsączającej, powinien być spełniony warunek nieprzenikania cząstek drobnych, wyrażony wzorem:

$$— < 15$$

d 85

gdzie: D15 - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej albo odsączającej, d85 - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub według zaleceń Inżyniera, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

## **5.3. Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa**

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziarn tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20 cm. Podbudowę o grubości powyżej 20 cm należy wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Kruszywo grube po rozłożeniu powinno być przywałowane dwoma przejściami walca statycznego, gładkiego o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 30 kN/m. Zagęszczanie podbudowy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku osi. Zagęszczanie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwając się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po przywałowaniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć walca wibracyjnego o nacisku jednostkowym co najmniej 18 kN/m, albo płytową zagęszczarką wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>. Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wwibrowywania kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6 mm.

Następnie warstwa powinna być przywałowana walcem statycznym gładkim o nacisku jednostkowym nie mniejszym niż 50 kN/m, albo walcem ogumionym w celu dogęszczenia kruszywa poluzowanego w czasie szczotkowania.

## **5.4. Odcinek próbny**

Jeżeli w SST przewidziano konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:



- stwierdzenia czy sprzęt budowlany do rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,
- ustalenia liczby przejść sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonania podbudowy.

Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 m<sup>2</sup> do 800 m<sup>2</sup>, a długość nie powinna być mniejsza niż 200 m.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

## **5.5. Utrzymanie podbudowy**

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w pkt 2.3 i tablicach 1 i 2 niniejszych SST.

### **6.3. Badania w czasie robót**

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

Częstotliwość oraz zakres badań podano w tablicy 3.

Tablica 3. Częstotliwość oraz zakres badań przy budowie podbudowy z tłucznia kamiennego

Lp.	Wyszczególnienie badań	Minimalne ilości badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy na jedno badanie (m <sup>2</sup> )
1	Uziarnienie kruszyw	2	600
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie		
3	Zawartość ziarn nieforemnych w kruszywie		
4	Ścieralność kruszywa	6000 i przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów	
5 6	Nasiąkliwość kruszywa		
7	Odporność kruszywa na działanie mrozu Zawartość zanieczyszczeń organicznych		

#### **6.3.2. Badania właściwości kruszywa**

Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3 powinny być wykonywane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości robót i zawsze w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów oraz na polecenie Inżyniera. Probki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy, w obecności Inżyniera.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.**

Remont nawierzchni boisk sportowych w ramach modernizacji kompleksu sportowego „Moje Boisko - Orlik 2012” przy ulicy Sportowej 12 w Kole.

#### **6.4. Wymagania dotyczące podbudowy**

Wykonana podbudowa jak i częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru musi zapewniać prawidłowe ułożenie warstw konstrukcyjnych nawierzchni boiska do piłki nożnej.

#### **6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy**

##### **6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy**

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.4, powinny być naprawione. Wszelkie naprawy i dodatkowe badania i pomiary zostaną wykonane na koszt Wykonawcy.

Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewni to podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość, do połowy szerokości pasa ruchu (lub pasa postojowego czy utwardzonego pobocza), dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

##### **6.5.2. Niewłaściwa grubość**

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, 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. Koszty poniesie Wykonawca.

##### **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 Inżyniera.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

##### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy z tłucznia kamiennego.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

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

#### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

##### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> podbudowy tłuczniowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- rozłożenie kruszywa,
- zagęszczenie warstw z zaklinowaniem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

Cena obejmuje także wszystkie inne roboty powyżej nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego i należytego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną oraz stanowiące zakres prac przewidziany w dokumentacji projektowej.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

##### **10.1. Normy**

---

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

Remont nawierzchni boisk sportowych w ramach modernizacji kompleksu sportowego „Moje Boisko - Orlik 2012” przy ulicy Sportowej 12 w Kole.

1. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
  2. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
  3. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
  4. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
  5. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
  6. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
  7. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
  8. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
  9. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
  10. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
  11. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.
- 10.2. Inne dokumenty

Nie występują.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST – 06)**

### **NAWIERZCHNIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem – wymianą nawierzchni boiska piłkarskiego w ramach realizacji przedmiotowej inwestycji.

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

Specyfikacja techniczna (SST) Zaleca się wykorzystanie SST przy zlecaniu robót wymienionych w pkt.1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z remontem tj. wymianą nawierzchni boiska piłkarskiego. Zakres prac stanowiących roboty konstrukcyjne pod boisko przedstawia się następująco:

- Demontaż istniejącej nawierzchni boiska należy przeprowadzić używając specjalistycznej do tego celu przystosowanej maszyny. W pierwszej kolejności używając specjalistycznej maszyny należy usunąć z istniejącej nawierzchni granulę gumową, który spakowany w big-bagi składować należy w miejscu wyznaczonym przez Inwestora. Ilość granulatu jaki należy odzyskać to minimum 95%.

Następnie używając specjalistycznej maszyny należy usunąć piasek kwarcowy.

Tak przygotowaną nawierzchnię należy pociąć w bryty umożliwiające jej zwinięcie i transport do miejsca w którym zostanie składowana na terenie MOSiR w Kole.

- Wymiana istniejącej podbudowy z kruszywa kamiennego w polach o wymiarach 2,0m x 2,0m (wymiary 2,0 x 2,0 m mierzone na dnie wykopu tj. 30 cm poniżej poziomu przyległego terenu) i głębokości 30cm położonych na istniejących ciągach drenarskich wg załączonego rysunku nr 4 na nową podbudowę z mieszanki zbudowanej w stosunku 1:1 z kruszywa kamiennego granitowego o uziarnieniu 8-31,5mm i kruszywa kamiennego granitowego o uziarnieniu 4-16mm, całkowita wysokość tej warstwy wyniesie 27cm, a następnie wykonaniu warstwy wyrównawczej z kruszywa kamiennego łamanego granitowego o uziarnieniu 0-4mm o grubości 3cm; nowe pola pod wymieniane kruszywo będą wyłożone geowłókniną nietkaną, igłowaną, polipropylenową o gramaturze 350g/m<sup>2</sup>.

- ułożenie nowej nawierzchni z trawy syntetycznej, nawierzchnię boiska stanowić będzie trawa syntetyczna o wys. włókna 60mm do stosowania na boiskach piłkarskich wraz z zasypaniem granulatem epdm z recyklingu w kolorze jasno szarym i piaskiem kwarcowym w ilości zgodnej z badaniem laboratoryjnym;

##### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Miał – kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziaren do 4 mm.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w Specyfikacji technicznej Ogólnej (STO) pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO)

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

##### **2.2. Stosowane materiały**

###### **2.2.1. Podbudowa boiska piłkarskiego w polach o wymiarach 2,0 x 2,0 m.**

(wymiary 2,0 x 2,0 m mierzone na dnie wykopu tj. 30 cm poniżej poziomu przyległego terenu)

- warstwa wyrównująca z kruszywa kamiennego łamanego sortowanego granitowego (miału kamiennego) (fr. 0-4mm) o gr. 3cm ;
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego łamanego sortowanego granitowego (fr. 4-16 i 8 - 31,5mm w stosunku 1:1) o gr. 27 cm;

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112, określonymi dla klasy I gatunku 1.

### 2.2.2. Nawierzchnia boiska piłkarskiego

Nawierzchnię boiska stanowić będzie trawa syntetyczna o wys. włókna 60mm do stosowania na boiskach piłkarskich wraz z zasypaniem granulatem EPDM z recyklingu w kolorze jasno szarym i piaskiem kwarcowym w ilości zgodnej z badaniem laboratoryjnym;

**Zakres minimalnych wymaganych parametrów i cech dla sztucznej trawy:**

1. Wysokość włókna: min 60mm.
2. Ilość pęczków min. 8900/m<sup>2</sup>.
3. Ilość włókien: min. 106.000/m<sup>2</sup>.
4. Waga całkowita: min. 3000 g/m<sup>2</sup>.
5. Waga włókna: min. 1700 g/m<sup>2</sup>.
6. W każdym pęczku jeden rodzaj włókien tj. o tej samej szerokości włókna min. 1,3mm i o tej samej grubości włókna: min. 360 mikronów.
7. Dtex: min 15.500 dtex.
8. Wytrzymałość łączenia klejonego po starzeniu: min. 75N/100mm.
9. Wrywanie pęczka po starzeniu: min. 52N.
10. Przepuszczalność wody przez kompletny system: min. 890 mm/h.
11. Typ trawy: monofil.
12. Rodzaj trawy: 100% polietylen.
13. Trawa tuftowana.
14. Podkład lateksowy.
15. Wypełnienie: piasek kwarcowy i granulát EPDM z recyklingu w kolorze jasno szarym, ilość zgodna z badaniem laboratoryjnym.
16. Kolor zielony, maksymalnie 2 odcienie.

Wymagane są od wykonawcy następujące przedmiotowe środki dowodowe, w celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych cech, parametrów i wymogów nawierzchni.

1. Kompletny raport z badań przeprowadzony przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd), dotyczący oferowanej nawierzchni i wypełnienia, potwierdzający zgodność jej parametrów z FIFA Quality Programme for Football Turf (edycja 2015) dla poziomu Quality Pro i Quality oraz potwierdzający minimalne parametry oferowanej trawy syntetycznej określone przez Zamawiającego;
2. Kompletny raport z badań laboratoryjnych dla oferowanej nawierzchni i wypełnienia potwierdzający zgodność z normą PN-EN 15330-1:2014 oraz potwierdzający wymagane przez Zamawiającego minimalne parametry dla nawierzchni w zakresie, który nie został objęty raportem z badań na zgodność z FIFA Quality Programme for Football Turf (edycja 2015) dla poziomu Quality Pro i Quality;
3. Karta techniczna oferowanej nawierzchni, poświadczona przez jej producenta;
4. Atest PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni i wypełnienia (piasek kwarcowy oraz EPDM z recyklingu w kolorze szarym jasnym);
5. Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię;
6. Raport z badań testu Lisport XL dla sztucznej trawy na min 6.000 cykli zgodnie z FIFA Quality Programme for Football Turf (edycja 2015);
7. Aktualny certyfikat Quality dla nawierzchni;
8. Producent trawy musi posiadać status minimum licencjonowanego przez FIFA;
9. Próbką oferowanej trawy z etykieta producenta o wymiarach min 25cm x 15 cm;
10. Próbką oferowanego granulatu EPDM z recyklingu w kolorze jasno szarym RAL-7044 z etykietą producenta min 200g.

### 2.2.3. Woda

Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy może być studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań.

### 2.2.4. Wyposażenie boiska w elementy wyposażenia sportowego

Wyposażenie boiska stanowić będą dwie istniejące bramki do gry w piłkę nożną, które zostaną zdemontowane na czas wymiany nawierzchni boiska a następnie ponownie zamontowane.

---

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

Remont nawierzchni boisk sportowych w ramach modernizacji kompleksu sportowego „Moje Boisko - Orlik 2012” przy ulicy Sportowej 12 w Kole.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

#### **3.2. Sprzęt do wykonywania robót**

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek do rozkładania,
- walców statycznych gładkich do zagęszczania kruszywa grubego,
- walców wibracyjnych lub wibracyjnych zagęszczarek płytowych do klinowania kruszywa grubego kłincem,
- szczotek mechanicznych do usunięcia nadmiaru kłınca,
- walców ogumionych lub stalowych gładkich do końcowego dogęszczenia,
- przewoźnych zbiorników do wody zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody.
- roboty w zakresie nawierzchni z trawy syntetycznej można wykonać dowolnym sprzętem i urządzeniami specjalistycznym. Stosowany sprzęt powinien odpowiadać warunkom określonym w instrukcji wykonania nawierzchni syntetycznej opracowanej przez producenta.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO). Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zabezpieczone przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Trawa syntetyczna powinna być dostarczana w rolkach, w opakowaniach producenta w sposób zapewniający niezmienną ich właściwość technicznych. Przy transporcie powinny być przestrzegane wymagania bezpieczeństwa, przepisy BHP. Po rozładunku rolki powinny pozostać w oryginalnym opakowaniu i być ułożone na płaskiej i czystej powierzchni. Należy maksymalnie skrócić czas składowania do momentu rozpoczęcia instalacji. Najlepszym rozwiązaniem jest rozładowanie i ułożenie rolek na boisko bezpośrednio w miejscach ich późniejszej instalacji.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

#### **5.2. Usunięcie istniejącej nawierzchni ze sztucznej trawy.**

Demontaż istniejącej nawierzchni boiska należy przeprowadzić używając specjalistycznej do tego celu przystosowanej maszyny.

W pierwszej kolejności używając specjalistycznej maszyny należy usunąć z istniejącej nawierzchni granulę gumową, który spakowany w big-bagi składować należy w miejscu wyznaczonym przez Inwestora. Ilość granulatu jaką należy odzyskać to minimum 95%.

Następnie używając specjalistycznej maszyny należy usunąć piasek kwarcowy.

Tak przygotowaną nawierzchnię należy pociąć w bryty umożliwiające jej zwinięcie i transport do miejsca w którym zostanie składowana na terenie MOSiR w Kole.

#### **5.3. Podbudowa boiska**

Wymiana istniejącej podbudowy z kruszywa kamiennego w polach o wymiarach 2,0m x 2,0m (wymiary 2,0 x 2,0 m mierzone na dnie wykopu tj. 30 cm poniżej poziomu przyległego terenu) i głębokości 30cm położonych na istniejących ciągach drenarskich wg załączonego rysunku nr 4 na nową podbudowę z mieszanki zbudowanej w stosunku 1:1 z kruszywa kamiennego granitowego o uziarnieniu 8-31,5mm i kruszywa kamiennego granitowego o uziarnieniu 4-16mm, całkowita wysokość tej warstwy wyniesie 27cm, a następnie wykonanie warstwy wyrównawczej z kruszywa kamiennego łamanego granitowego o uziarnieniu 0-4mm o grubości 3cm; nowe pola przy wymianianiu kruszywa będą wyłożone geowłókniną nietkaną, igłowaną, polipropylenową o gramaturze 350g/m<sup>2</sup>.

Na powierzchni całego boiska wraz z wykonanymi polami wymiany kruszywa o wymiarach 2,0 x 2,0 m (wymiary 2,0 x 2,0 m mierzone na dnie wykopu tj. 30 cm poniżej poziomu przyległego terenu) zostanie następnie wyrównana istniejąca podbudowa z kruszywa. Na wyrównanej powierzchni warstwy podbudowy z kruszywa nie powinny występować nierówności i wyboje. Podbudowa na całej powierzchni powinna być wyrównana do poziomu z dopuszczalną odchyłką +/- 5 mm na łacie 4-ro metrowej.

#### **5.4. Układanie sztucznej nawierzchni**

Układanie nawierzchni ze sztucznej trawy:



**a) Podłoże**

- Równość podłoża do 5 mm mierzona na 4 metrach długości.
- Spadki boiska powinny być w granicach 0,5 %

**b) Sprawdzenie przed instalacją:**

- Zgodność dostarczonej sztucznej trawy z zamówieniem (rodzaj)
- Zgodność liczby dostarczonych rolek
- Długości rolek (na podstawie naklejonych etykiet)
- Linii boisk w brytach trawy, jeśli tak były zamówione

**c) Składowanie**

- Po rozładunku rolki powinny pozostać w oryginalnym opakowaniu i być ułożone na płaskiej i czystej powierzchni. Mogą być układane jedna na drugą, do wysokości 3-4 rolek, a stykać powinny się na całej długości, aby uniknąć zagięć i załamania.
- Należy maksymalnie skrócić czas składowania do momentu rozpoczęcia instalacji.
- Najlepszym rozwiązaniem jest rozładowanie i ułożenie rolek na boisko bezpośrednio w miejscach ich późniejszej instalacji.

**d) Instalacja**

- Przed rozłożeniem rolki należy dokładanie sprawdzić wszystkie jej wymiary
- Należy unikać zbyt dużych zakładów pomiędzy brytami trawy
- Należy zaznaczyć punkty ułożenia brytów trawy przed ich rozładowaniem.
- Pierwsza rolka powinna być rozłożona wzdłuż bocznej krawędzi. Następne układane równoległe z 5 cm zakładką
- Cięcie sąsiadujących brytów trawy należy wykonywać poprzez dwie wykładziny. Należy w tym celu posłużyć się specjalnym nożem posiadającym regulację wysokości ostrza, które pozwoli na uniknięcie cięcia w tym samym czasie podkładu i włókien (żdzbeł).
- Cięcia należy wykonywać tak, aby jak najmniej uszkadzać łączenia splotów, co powoduje mniejsze zniszczenie włókien.
- W przypadku znacznych zmian temperatury w czasie instalacji, należy sprawdzić położenie trawy, która ma tendencję do rozszerzania się i skracania. W przypadku występowania takiego zjawiska należy korygować ułożenie rolek. Przygotowane i przycięte bryty trawy powinny być klejone tego samego dnia.

**e) Klejenie**

- Bryty trawy mogą być klejone wyłącznie na taśmach łączeniowych.
- Dwuskładnikowy poliuretanowy klej rozkładany jest na taśmie na szerokości 20-30 cm, przy zużyciu 400 - 500 g na metrze długości.
- Klej należy rozprowadzać przy pomocy specjalnych maszyn do nanoszenia kleju lub szpachelki B-2.
- Klej należy przygotowywać zgodnie z instrukcją.
- Z uwagi na charakterystykę kleju musi być on bardzo dobrze mechanicznie wymieszany.
- Klej może być nakładany na suchej taśmie i podkładzie brytów trawy przy temperaturze powyżej 10°C. W przypadku niższych temperatur, klej należy po przygotowaniu przechowywać w ciepłych pomieszczeniach magazynowych.
- Producent poleca i rekomenduje stosowanie maszyny do klejenia. Maszyna pozwala na równomierne rozłożenie kleju na taśmie, a także pozwala na wprowadzenie grubszej warstwy kleju na styku łączenia trawy. Jest to bardzo ważne, gdyż uniemożliwia to penetrację piasku kwarcowego na linii styku brytów trawy.
- Przed przyłożeniem brytów trawy do taśmy z klejem należy bardzo dokładnie sprawdzić ułożenie centralne taśmy łączeniowej.
- Statystycznie najwięcej reklamacji spowodowanych jest złym ustawieniem taśmy łączeniowej.

- Jako pierwszy należy dociskać docinany bryt trawy uważając, aby nie zbrudzić klejem włókien trawy. Bryty trawy należy dociskać bezpośrednio po przyłożeniu, a także ponownie, kiedy następuje polimeryzacja kleju.
- Klej po docięnięciu musi wypełnić w całości porowatość podłoża trawy przy dodatkowym założeniu, iż jest to minimalna grubość.
- Wiązanie finalne kleju w zależności od temperatury otoczenia następuje w czasie 20-90 minut (sprawdzoną metodą dociskania miejsc klejonych jest chodzenia poprzez ustawianie stopy za stopą).
- Rolki (walce) dociskowe nie są wskazane, ale małe traktory z pustymi wózkami do zasypywania piaskiem mogą być używane. W przypadku zastosowania traktora należy unikać raptownych skrętów kół w miejscach klejenia.

#### **f) Linie**

- Linie boisk są zaznaczone przez wklejanie trawy o innym kolorze np. biały, żółty, niebieski.
- Linie wycinane są nożem o dwóch ostrzach (rozsuwanie umożliwia wybór szerokości cięcia).
- W przypadku linii należy zastosować szerszą taśmę łączeniową (30 cm).
- Należy dokonać testu wycinania linii, aby upewnić się czy została dobrze wybrana jego szerokość (zdarzają się sytuacje, gdy szerokość cięcia jest inna niż wycięta przestrzeń, a spowodowane to może być różnicami temperatur i różnymi rozciągnięciami położonych brytów trawy).

#### **g) Zasypywanie piaskiem**

Położona i sklejona wraz z liniami trawa wymaga zasypywania piaskiem kwarcowym w ilości zgodnej z wymaganiami producenta trawy syntetycznej, tj. piasek kwarcowy suszony, o granulacji 0,2-0,8 mm w ilości zgodnej z kartą techniczną Producenta. Po równomiernym rozsypaniu piasek należy szczotkować za pomocą specjalistycznego sprzętu, aby mógł penetrować w głąb włókien trawy. Zabieg wczesywania piasku powinien być dokonywany przy suchej trawie i z zastosowaniem suchego piasku kwarcowego (wilgoć może spowodować złą penetrację piasku w trawę). Maszyna do rozsypywania piasku musi go rozprowadzać regularnie i w odpowiedniej ilości. Po prawidłowy wczesaniu piasku kwarcowego należy równomiernie i analogicznie wczesać granulaty gumowy w ilości zgodnej z wymaganiami producenta trawy syntetycznej, tj. granulaty gumowy, o granulacji 0,5-2,5mm w ilości zgodnej z kartą techniczną Producenta. Wczesanie granulatu winno być dokonane warstwowo za pomocą specjalistycznej maszyny. Po równomiernym wczesaniu granulatu nawierzchnia jest gotowa do użytku.

### **5.5. Zasady użytkowania i konserwacji nawierzchni boiska ze sztucznej trawy**

Aby utrzymać walory estetyczne, przydatność do gry i parametry bezpieczeństwa boiska, właściciel obiektu musi dbać aby na nawierzchni nie pojawiały się wyrastające rośliny ani inne elementy jak np. kamienie, gruz, liście, śmieci itp.

Częste szczotkowanie nawierzchni czy odkurzanie za pomocą dmuchawy usuwa gromadzące się zanieczyszczenia, które pochodzą z: naturalnego użytkowania (np. pył polietylenowy), gry (np. sznurówki, bandaże), zaśmiecania dokonywanego przez widzów (np. niedopałki papierosów, kapsle) i zanieczyszczonego powietrza (np. sadza, spaliny).

Jesienią spadające liście muszą być dokładnie usuwane z powierzchni boiska; w przeciwnym wypadku mogą gnić i rozkładać się ułatwiając w ten sposób wegetację mchom czy nawet chwastom. Jako środek zapobiegawczy zaleca się wykonanie raz w roku zabiegów chwastobójczych. Dużo łatwiej jest zapobiegać pojawieniu się chwastów niż próbować je usuwać, gdy już się pojawią i zapuszczają korzenie.

Większe zanieczyszczenia, śmieci mogą być wczesywane i zbierane za pomocą specjalnej maszyny: szczotka obrotowa i pojemnik na śmieci. Do konserwacji można również używać dmuchawę do liści, pod warunkiem, że siła nadmuchu jest precyzyjnie ustawiona – nie powoduje przemieszczeń zbyt dużych ilości granulatu gumowego oraz, że dysza dmuchająca ustawiona jest poziomo w stosunku do podłoża i podmuch nie powoduje zbyt dużego zagęszczenia (ubicia) granulatu gumowego.

W celu utrzymania gwarancji, raz w roku musi być wykonany przegląd gwarancyjny, w ramach którego będzie wykonana specjalna gruntowna konserwacja nawierzchni przy użyciu specjalnych maszyn. Ta konserwacja musi być wykonana przez specjalistyczną i przeszkoloną firmę.

#### **5.6. Konserwacja**

Szczegółowe wytyczne na temat programu konserwacji boiska zawiera Karta Gwarancyjna opracowana przez producenta nawierzchni.

#### **5.7. Zakres robót obejmujących dostawę i montaż elementów wyposażenia sportowego**

Roboty, których dotyczy SST(6) obejmują demontaż i ponowny montaż elementów wyposażenia boiska w bramki do piłki nożnej z siatką. Montaż należy wykonać zgodnie z zaleceniami Producenta.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

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

Wymagane są od wykonawcy następujące przedmiotowe środki dowodowe, w celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych cech, parametrów i wymogów nawierzchni.

1. Kompletny raport z badań przeprowadzony przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd), dotyczący oferowanej nawierzchni i wypełnienia, potwierdzający zgodność jej parametrów z FIFA Quality Programme for Football Turf (edycja 2015) dla poziomu Quality Pro i Quality oraz potwierdzający minimalne parametry oferowanej trawy syntetycznej określone przez Zamawiającego;
2. Kompletny raport z badań laboratoryjnych dla oferowanej nawierzchni i wypełnienia potwierdzający zgodność z normą PN-EN 15330-1:2014 oraz potwierdzający wymagane przez Zamawiającego minimalne parametry dla nawierzchni w zakresie, który nie został objęty raportem z badań na zgodność z FIFA Quality Programme for Football Turf (edycja 2015) dla poziomu Quality Pro i Quality;
3. Karta techniczna oferowanej nawierzchni, poświadczona przez jej producenta;
4. Atest PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni i wypełnienia (piasek kwarcowy oraz EPDM z recyklingu w kolorze szarym jasnym);
5. Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię;
6. Raport z badań testu Lisport XL dla sztucznej trawy na min 6.000 cykli zgodnie z FIFA Quality Programme for Football Turf (edycja 2015);
7. Aktualny certyfikat Quality dla nawierzchni;
8. Producent trawy musi posiadać status minimum licencjonowanego przez FIFA;
9. Próbką oferowanej trawy z etykieta producenta o wymiarach min 25cm x 15 cm;
10. Próbką oferowanego granulatu EPDM z recyklingu w kolorze jasno szarym RAL-7044 z etykietą producenta min 200g.;

#### **6.3. Badania w czasie wykonywania robót**

Wszystkie materiały dostarczone na budowę powinny być sprawdzone w zakresie zgodności dostarczonego wyrobu z dostarczonymi wcześniej dokumentami na etapie postępowania przetargowego. W czasie wykonywania prac należy zbadać zgodność wykonania boiska z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary, nawierzchnia), a także przeprowadzić kontrole zgodnie z pkt. 5.2 niniejszej SST.

#### **6.4. Kontrola i odbiór sprzętu sportowego**

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonania robót i ich zgodności z SST oraz na sprawdzeniu świadectwa jakości wyrobu.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- równości nawierzchni,
- pochyłości podłużnych i spadków poprzecznych,
- grubości nawierzchni
- sprawdzenie zgodności naniesienia linii z projektem
- technicznych dokumentów kontrolnych

- aprobaty technicznej,
- deklaracji zgodności, lub innych

Odbierając sprzęt sportowy należy sprawdzić czy trwałe elementy zamocowania zostały zamontowane zgodnie z zaleceniami producenta. Zamontowany sprzęt sportowy powinien posiadać aktualne certyfikaty na znak bezpieczeństwa i zgodność z obowiązującymi normami.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) ułożenia trawy syntetycznej do stosowania na boiskach piłkarskich wraz z zasypaniem granulem EPDM i piaskiem kwarcowym, mechaniczne usunięcie wierzchniej warstwy istniejącej nawierzchni, humusowania skarp z obsianiem przy grubości humusu 5 cm,
- szt (sztuka) wyposażenia boiska w bramki do piłki nożnej z siatką;
- m<sup>3</sup> (metr sześcienny) robót ziemnych z hałd koparkami z transportem wywrotkami - zakup, dowóz gruntu (piasek gruby) i wykonanie oraz zagęszczenie - niwelacja terenu do rzędnych projektowanych;

Jednostka obejmuje także wszystkie inne roboty powyżej nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego i należytego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną oraz stanowiące zakres prac przewidziany w dokumentacji projektowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej Ogólnej (STO).

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wykonania obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- korytowanie, profilowanie i zagęszczenie - pod roboty nawierzchniowe (zgodnie z SST „Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”);
- zakup, transport i wykonanie warstwy klinującej z kruszywa kamiennego łamanego sortowanego granitowego 4-31,5mm grub. 27 cm po zagęszczeniu;
- zakup, transport i wykonanie warstwy wyrównującej z kruszywa kamiennego łamanego sortowanego granitowego (miału kamiennego) 0-4mm zagęszczana ręczne grub po zagęszczeniu 3 cm;
- zakup, transport i wykonanie nawierzchni boiska z trawy syntetycznej o wys. włókna 60mm do stosowania na boiskach piłkarskich wraz z zasypaniem granulem EPDM z recyklingu w kolorze szarym i piaskiem kwarcowym w ilościach zgodnych z badaniem laboratoryjnym;
- uporządkowanie terenu,
- pielęgnację nawierzchni,

Cena obejmuje także wszystkie inne roboty powyżej nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego i należytego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną oraz stanowiące zakres prac przewidziany w dokumentacji projektowej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Spis przepisów podano w STO „Wymagania ogólne”.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST - 07)**

### **NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO**

#### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy natryskowej nawierzchni sportowej - poliuretanowej, przeznaczonej na wielofunkcyjne boisko sportowe.

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

Zaleca się wykorzystanie SST przy zlecaniu robót polegających na wykonaniu nawierzchni boisk sportowych.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni poliuretanowej na boisku wielofunkcyjnym.

##### **1.4. Cechy projektowanej warstwy natryskowej nawierzchni poliuretanowej**

Warstwa natryskowa nawierzchni poliuretanowej musi spełniać poniższe wymagania (zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami):

- nawierzchnia bezspoinowa,
- przepuszczalna dla wody,
- musi być odporna na promienie UV,
- mieć dużą elastyczność (zminimalizowanie występowania kontuzji)
- odporna na warunki atmosferyczne
- nie wymagająca zabiegów konserwacyjnych,
- możliwość korzystania z obuwia z kolcami.
- warstwy poliuretanowej natryskowej grubości – 2 – 3 mm

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST 00.00.00 „Wymagania ogólne.

##### **2.2. Materiały do wykonania robót**

**Zakres minimalnych wymaganych parametrów i cech dla systemu nawierzchni poliuretanowej zgodnie z normą PN-EN 14877)**

**Należy przyjąć do wykonania warstwy natryskowej materiał, który spełnia podane poniżej wymagane parametry i cechy dla systemu nawierzchni poliuretanowej.**

Lp.	Parametr	Wymagania
1.	Wytrzymałość na rozciąganie N/mm <sup>2</sup> (MPa)	≥ 0,6
2.	Wydłużenie względne przy rozciąganiu (%)	≥ 40
3.	Opór poślizgu (PTV): - w stanie suchym - w stanie mokrym	80 -110 55 -100
4.	Odporność na zużycie: - aparat Tabera (mm) - zmiana barwy (stopnie w skali szarej)	≤ 4 ≤ 3
5.	Przepuszczalność wody (mm/h)	≥ 150
6.	Odkształcenie pionowe nawierzchni (mm): - boisko - bieżnia	≤ 6 ≤ 3
7.	Amortyzacja (%): - boisko - bieżnia	35-44 SA 35-44 35-50 SA 35-50
8.	Odbicie piłki koszykowej (m/%)	≥ 0,89 / ≥ 85



Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna odpowiadać wymaganiom opisanym w tabeli poniżej.

Lp.	Związek chemiczny (mg/l)	Parametr
1.	DOC - po 48 godzinach	$\leq 7,5$
2.	ołów (Pb)	$< 0,005$
3.	kadm (Cd)	$< 0,0005$
4.	chrom (Cr)	$< 0,005$
5.	chrom IV (CrIV)	$< 0,008$
6.	rtęć (Hg)	$< 0,0002$
7.	cynk (Zn)	$\leq 1,0$
8.	cyna (Sn)	$< 0,005$

Wymagane są od wykonawcy następujące przedmiotowe środki dowodowe, w celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych cech, parametrów i wymogów nawierzchni. Należy przyjąć do wykonania warstwy natryskowej materiał, który spełnia podane poniżej wymagane parametry i cechy dla systemu nawierzchni poliuretanowej

1. Certyfikat IAAF dla nawierzchni (tzw. Product Certificate),
2. Badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014-02 (w zakresie nie objętym wytycznymi IAAF),
3. Autoryzacja producenta dla warstwy natryskowej nawierzchni poliuretanowej, wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą warstwę natryskową nawierzchni,
4. Karta techniczną oferowanej nawierzchni potwierdzoną przez jej producenta,
5. Aktualne badania zgodnie z normą EN-14877:2013 lub PN-EN 14877:2014 autoryzowanego laboratorium nawierzchni potwierdzające zgodność powyższych parametrów,
6. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni lub warstwy natryskowej nawierzchni,
7. Badania na zawartość pierwiastków śladowych.

Kolor warstwy natryskowej – RAL 3016 – coral red.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne”.

#### 3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

- mikser, mieszalnik,
- układarka mas poliuretanowych,
- system natryskowy

Sprzęt stosowany do wykonania nawierzchni poliuretanowej powinien gwarantować uzyskanie wymaganej równości i grubości nawierzchni.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne”.

#### 4.2. Transport materiałów i sprzętu

Sprzęt i materiały do prac można przewozić dowolnym środkiem transportu w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu ruchu drogowego. Należy przestrzegać wytycznych wybranego producenta materiałów i sprzętu.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

#### 5.2. Etapy wykonywania robót.

W celu wykonania nowej warstwy natryskowej na istniejącym boisku wielofunkcyjnym zostaną przeprowadzone następujące prace:

1. Dokładne umycie myjką ciśnieniową istniejącej nawierzchni;



2. Wykonanie uzupełnienia szczelin powstałych na boisku wielofunkcyjnym na skutek skurczu nawierzchni poliuretanowej przy styku z obrzeżami materiałem zgodnym z systemem producenta nawierzchni;
3. Zagruntowanie istniejącej wierzchniej warstwy boiska wielofunkcyjnego wykonanej z EPDM preparatem systemowym zgodnym z przyjętym systemem producenta warstwy natryskowej;
4. Wykonanie warstwy natrysku z EPDM o gr. 2-3 mm uzyskanej poprzez jej natryskiwanie w dwóch warstwach;
5. Odtworzenie linii boisk poprzez ich wymalowanie na nowej warstwie natrysku.

### **5.3. Zasady wykonywania robót Zgodnie z wytycznymi producenta.**

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jako ci robót podano w SST 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Kontrola jakości prac**

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość . Powinna posiada jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być związana na trwale z warstwą elastyczną. Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny by liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie. Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonym w przepisach (w przypadku boisk, kortów itd.). Równość będzie badana łata 4m pod którą prześwit nie powinien by większy niż 6mm (poza odcinkami łuków pionowych - jeśli występują )

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m2 nawierzchni.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Sposób odbioru robót**

Odbiór robót następuje na podstawie protokołu odbioru oraz dokumentacji technicznej przeznaczonej dla Zamawiającego.

Do odbioru Wykonawca dostarczy :

- Aprobata ITB, - Atest Higieniczny PZH, - Deklaracja zgodności,
- Autoryzacja producenta systemu, - Karta techniczna systemu.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakup,
- dostarczenie i składowanie potrzebnych materiałów,
- koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie warstwy górnej natrysk
- malowanie linii

Cena obejmuje także wszystkie inne roboty powyżej nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego i należytego wykonania robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną oraz stanowiące zakres prac przewidziany w dokumentacji projektowej.

### **9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Cena wykonania robót określonych w niniejszej ST obejmuje:

roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i usuwane po wykonaniu robót podstawowych, wszystkie prace towarzyszące,

---

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.**

Remont nawierzchni boisk sportowych w ramach modernizacji kompleksu sportowego „Moje Boisko - Orlik 2012” przy ulicy Sportowej 12 w Kole.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Szczegół owa specyfikacja techniczna Wymagania ogólne obowiązujące normy i przepisy.