

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

wykonania i odbioru robót budowlanych

( CVP 4521200-8 , 45212220-4 , 45262700-8, 45453000-7)

**INWESTOR:** Gmina Ozimek  
ul. Ks. J. Dzierżona 4b  
46-040 Ozimek

**OBIEKT:** Projekt kompleksu sportowego w ramach programu „Moje Boisko – Orlik 2012”.

**ADRES:** Ozimek, ul. Mickiewicza, dz. nr 77/9

**STADIUM:** Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

**BRANŻA:** Architektura i konstrukcja.

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. Piotr Niewadzi  
Nr upr. 122 / 84 / LW.  
DOŚ /BO/2759/01

Wrocław, grudzień 2008r.

**Spis treści:**

str.3-5.	1. Część ogólna.
str.3.	1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST).
str.3.	1.2. Zakres stosowania ST.
str.3.	1.3. Zakres robót objętych ST.
str.3.	1.4. Określenia podstawowe.
str.3-4.	1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
str.4.	1.5.1. Informacje o terenie budowy.
str.4.	1.5.2. Ochrona środowiska.
str.4.	1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa.
str.4.	1.5.4. Ochrona własności publicznej i prawnej.
str.5.	1.5.5. Ograniczenia obciążeń pojazdami.
str.5.	1.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
str.5-7.	2. Materiały.
str.5.	2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.
str.5.	2.2. Materiały budowlane.
str.5.	2.2.1. Piasek.
str.5.	2.2.2. Kruszywa do zapraw.
str.5.	2.2.3. Kruszywa do betonu.
str.6.	2.2.4. Woda.
str.6.	2.2.5. Cement.
str.6.	2.2.6. Kamień łamany.
str.6.	2.2.7. Geowłóknina.
str.6.	2.2.8. Stal.
str.6-7.	2.2.9. Nawierzchnia sportowa ze sztucznej trawy
str.6-7.	2.2.10. Nawierzchnia sportowa EPDM.
str.7.	2.2.11. Beton.
str.7-8.	2.3. Elementy gotowe.
str.7.	2.3.1. Bramki.
str.7.	2.3.2. Słupki do siatkówki.
str.7.	2.3.3. Ławki.
str.7.	2.3.4. Kosze na śmieci.
str.8.	2.3.5. Brukowa kostka betonowa.
str.8.	2.3.6. Krawężniki i obrzeża.
str.8.	2.3.7. Kosze do koszykówki.
str.8.	2.3.8. Stojaki na rowery.
str.8.	3. Sprzęt.
str.8-9.	4. Transport materiałów.
str.9.	4.1. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.
str.9-11.	5. Wykonywanie robót.
str.9.	5.1. Wymagania ogólne.
str.10.	5.2. Rodzaje robót.
str.10.	5.2.1. Prace rozbiórkowe i demontażowe.
str.10.	5.2.2. Roboty ziemne.
str.10-11.	5.2.3. Roboty montażowe boiska.
str.11.	6. Kontrola jakości robót.
str.11.	6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót.
str.11.	6.2. Zasady kontroli jakości robót.
str.11-12.	7. Obmiar robót.
str.11-12.	7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.
str.12.	7.2. Jednostka obmiarowa.
str.12.	8. Odbiór robót.
str.12.	8.1. Ogólne zasady odbioru robót.
str.12.	8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
str.12.	8.3. Odbiór ostateczny (końcowy).
str.12.	8.4. Odbiór pogwarancyjny.
str.13.	9. Podstawa płatności.
str.13-14.	10. Przepisy związane.
str.13.	10.1. Normy.
str.13-14.	10.2. Inne przepisy i dokumenty.

## 1. Wstęp.

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót obiektów zagospodarowania terenu sportowo-rekreacyjnego z boiskiem do piłki nożnej oraz boiskiem wielofunkcyjnym przy istniejącym stadionie miejskim w Ozimku, ul. Mickiewicza, dz. nr 77/9.

### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych z budową obiektów zagospodarowania terenu przy istniejącym stadionie miejskim w Ozimku, ul. Mickiewicza, dz. nr 77/9.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- a). boisko do piłki nożnej o wymiarach pola gry 26m x 56m z liniami do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej (całość powierzchni syntetycznej z pasami wolnymi od przeszkód **30m x 62m = 1860m<sup>2</sup>**),
- b). boisko wielofunkcyjne o wymiarach pola gry 20m x 40m z liniami do piłki ręcznej, tenisa ziemnego oraz dwa boiska do koszykówki (12m x 20m) o nawierzchni bezspoinowej kauczukowo-poliuretanowej w kolorze ceglastoczerwonym na podbudowie asfaltowej (całość powierzchni syntetycznej z pasami wolnymi od przeszkód **22m x 46m = 1012m<sup>2</sup>**),
- c). chodniki na terenie opracowania,
- d). piłkołapy przy boiskach,
- e). ściany oporowe,
- f). ogrodzenie terenu sportowego,
- g). elementy małej architektury - ławki, kosze na śmieci, stojaki na rowery,
- h). trawniki, krzewy i drzewa,
- i). instalacja odwodnienia terenu,
- j). oświetlenie boiska do piłki nożnej,
- k). wymiana gruntów nienośnych.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednikami i polskimi normami branżowymi, katalogami oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Przed rozpoczęciem robót należy spełnić następujące warunki:

- a) Zgłosić z wyprzedzeniem fakt przystąpienia do robót we właściwym urzędzie. Zorganizować właściwy nadzór nad prowadzonymi robotami.
- b) Ustalić z Zarządcą i użytkownikiem stadionu sportowego w Ozimku przy ul. Mickiewicza zakres i termin prowadzenia robót, celem wykonywania ich w sposób jak najmniej zakłócający funkcjonowanie stadionu,
- c) Ustalenia dróg ewakuacyjnych oraz dojazdowych do miejsc wykonywania robót i składowania materiałów,
- d) Przejąć na czas prowadzenia robót odpowiedzialność za istniejące pod projektowanymi obiektami uzbrojenie terenu. Dochować szczególnej staranności, podczas prowadzenia prac wykonawczych, w celu uniknięcia uszkodzenia istniejącej infrastruktury.

#### 1.5.1. Informacje o terenie budowy.

Teren, na którym wykonywane będą obiekty sportowe zlokalizowany jest w Ozimku przy ul. Mickiewicza. Obejmuje obręb miejskiego terenu sportowo-rekreacyjnego i przylega do stadionu miejskiego i istniejącego budynku zaplecza szatniowego – sanitarnego.

Na obszarze objętym zakresem opracowania znajduje się boisko trawiaste do piłki nożnej, boisko asfaltowe oraz tereny zieleni porośnięte trawą.

Teren opracowania jest obszarem płaskim niezróżnicowanym wysokościowo.

#### 1.5.2. Ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie realizacji inwestycji wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności utylizacji gruzu z rozbiórki przeznaczając go do ponownego przetworzenia.

Warunek przeznaczenia gruzu do ponownego wykorzystania dotyczy szczególnie:

- gruzu ceglanego, kamiennego i betonowego,
- asfaltu,
- stali.

#### 1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy i zasady ochrony przeciwpożarowej. Wymagany przepisami sprzęt przeciwpożarowy wykonawca będzie utrzymywał w odpowiedniej ilości.

Za straty spowodowane pożarem, wywołanym w rezultacie realizacji robót lub personel wykonawcy, odpowiada wykonawca.

#### 1.5.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Za instalacje i urządzenia zlokalizowane na powierzchni jak i pod poziomem terenu odpowiada wykonawca.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie współpracował i dostarczał wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw.

#### 1.5.5. Ograniczenia obciążeń pojazdami.

Wykonawca:

- stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążeń na oś pojazdu przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót,
- odpowiadał będzie za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

#### 1.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać w czasie realizacji inwestycji, przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy , ze szczególnym uwzględnieniem aktualnych badań lekarskich dopuszczających pracowników do pracy oraz przeszkolenia ich w zakresie bhp przy poszczególnych robotach.

## 2. Materiały

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania w budownictwie przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) Oznakowany CE, co oznacza że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany znakiem budowlanym „B”.

### 2.2. Materiały budowlane.

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

#### 2.2.1. Piasek.

Piasek o frakcji 0 ÷ 5mm powinien spełniać wymagania BN-87/6774 - 04.

#### 2.2.2. Kruszywa do zapraw.

Zgodne z normą PN-EN 131339:2003.

### 2.2.3 Kruszywa do betonu.

Zgodne z normą PN-EN 12620: 2004.

### 2.2.4. Woda.

Woda zgodnie z wymaganiami PN-88/B 32250. Jakość wody powinna odpowiadać jakości wody wodociągowej przeznaczonej do picia.

### 2.2.5. Cement.

Cement do wykonywania ustrojów betonowych wg PN -EN-197-1.

### 2.2.6. Kamień łamany.

Kruszywo z kamienia łamanego do wykonania podbudowy płyty boiska sportowego o frakcjach:

- miał kamienny 0 ÷ 5mm,
- kliniec kamienny 3 ÷ 31,5mm,
- tłuczeń kamienny 30 ÷ 60mm

powinien spełniać wymagania PN - B -11210 : 1996 Kamień łamany.

### 2.2.7. Geowłóknina.

Geowłóknina 160 g/m<sup>2</sup> do układania przepon nad systemem drenującym powinna spełniać wymagania PN - B - 10290 :1997.

### 2.2.8. Stal.

Stal węglowa zwykła (kategorii "A") spawalna odpowiadająca PN-/H -93202, PN -/H - 92203, PN-82/H -93215.

### 2.2.9. Nawierzchnia sportowe ze sztucznej trawy.

Nawierzchnia z trawy syntetycznej o następujących minimalnych parametrach:

- typ włókien : proste niefibrylowane (tzw. monofi),
- materiał: 100% poliolefin (PP+PE),
- kolor włókien zielony,
- wysokość całkowita nawierzchni: min. 60mm,
- ciężar włókna: min. 11 000 Dtex,
- gęstość trawy: min. 97 000 włókien/m<sup>2</sup>,
- linie boisk-wklejane w nawierzchnię,
- przepuszczalność dla wody : z wypełnieniem >30dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/min,
- wypełnienie: piasek kwarcowy50% /granulat gumowy, EPDM 50%),
- wytrzymałość na zerwanie przy rozciąganiu >800 N,

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru poświadczony przez producenta karty techniczne oferowanych nawierzchni jednoznacznie określające parametry techniczne oferowanych nawierzchni oraz dokumenty zaświadczające o możliwości ich zastosowania dla tego boiska .

### 2.2.10. Nawierzchnia sportowe z EPDM.

Nawierzchnia poliuretan. – kauczuk. na podbudowie asfaltowej:

- a) warstwa podbudowy wyrównującej z asfaltobetonu o śr. gr. 4cm z nadaniem spadków 0,7%, ułożona na frezowanej istniejącej podbudowie asfaltowej.
- b) ułożenie nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej asfaltowej śr. gr. 3cm z nadaniem spadków.

- c) warstwa użytkowa na podbudowie asfaltowej złożona z dwóch następujących warstw:
- dolna warstwa z granulatu SBR gr. min 7mm;
  - górna warstwa nawierzchni kauczukowo – poliuretanowej o gr. min. 7mm składa się z kolorowego granulatu kauczukowego EPDM i poliuretanu.

Wyroby budowlane muszą spełniać warunki zawarte w ustawie z dnia 16.04.2004r. O WYROBACH BUDOWLANYCH Dz. U. 04. 92. 881.

Wymagane atesty i badania dla projektowanej nawierzchni z trawy syntetycznej:

- 1) Raport z badań przeprowadzonych przez laboratorium (Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd), dotyczący oferowanej nawierzchni, potwierdzający zgodność jej parametrów z Handbook of Test Methods for Football Turf (dostępny na FIFA.com).
- 2) Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 15330-1:2008, *lub* aprobata techniczna ITB, *lub* rekomendacja techniczna ITB, *lub* wyniki badań specjalistycznego laboratorium potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni np. Labosport, ISA-Sport, Sports Labs Ltd lub dokument równoważny.
- 3) Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
- 4) Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
- 5) Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.
- 6) Zastosowane materiały muszą spełniać wymogi „Ustawy o Wyrobach Budowlanych” Dz. U. 04.92.881 a w szczególności art. 4 i 5.

Wymagane atesty i badania dla projektowanej nawierzchni poliuretanowej:

- 1) Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2008, *lub* aprobata techniczna ITB, *lub* rekomendacja techniczna ITB, *lub* wyniki badań specjalistycznego laboratorium potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni np. Labosport, lub dokument równoważny.
- 2) Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
- 3) Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
- 4) Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.
- 5) Świadectwo dopuszczenia do stosowania w Polsce na znak CE lub B.

#### 2.2.11. Beton.

Zgodnie z normą PN-EN 206 -1.

#### 2.2.12 Asfalt do nawierzchni drogowych

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-EN 12591:2004” Norma asfaltowa”

### 2.3. Elementy gotowe.

#### 2.3.1. Bramki.

Bramki aluminiowe do piłki nożnej o gabarytach 2,0 x 5,0m i 2,0 x 3,0m kompletne z typowymi siatkami z tworzywa sztucznego, bramki osadzić w tulejach. Posiadające certyfikat bezpieczeństwa oznaczone znakiem “B” lub CE.

### 2.3.2. Słupki do tenisa ziemnego.

Słupki do gry w tenisa ziemnego, pełnowymiarowe turniejowe aluminiowe wielofunkcyjne (badminton, tenis, siatkówka). Słupki demontowalne, mocowane w tulejach zabetonowanych w stopach fundamentowych betonowych. Tuleje z deklami umożliwiającymi zamknięcie otworów montażowych w celu uzyskania równej nawierzchni boiska.

Posiadające certyfikat bezpieczeństwa oznaczone znakiem "B" lub CE.

### 2.3.3. Ławki.

Ławki takie jak artykuł 0080 firmy „Müller” z Jelcza Laskowic, długości 200cm. Ławki betonowe z siedziskami z listew z drewna. Mocowane przez osadzenie w podłożu.

Posiadające certyfikat bezpieczeństwa oznaczone znakiem "B" lub CE.

### 2.3.4. Kosze na śmieci.

Kosze na śmieci o poj. 75dm<sup>3</sup>, z blachy stalowej gr. min 2mm ocynkowanej i lakierowane, takie jak artykuł 0211 firmy „Müller” z Jelcza Laskowic. Mocowane do podłoża przez przykręcenie lub wkopanie.

Posiadające certyfikat bezpieczeństwa oznaczone znakiem "B" lub CE.

### 2.3.5. Brukowa kostka betonowa.

Betonowa wibroprasowana kostka brukowa gr. 6cm oraz 8cm barwiona w masie zgodna z PN -EN 13338:2005.

### 2.3.6. Krawężniki i obrzeża.

Betonowe krawężniki oraz obrzeża odpowiadające PN -EN 1340:2004.

### 2.3.7. Kosze do koszykówki.

Stojaki (konstrukcja) koszy do koszykówki stalowe, ocynkowane, pełnowymiarowe o wysięgu 2,20m, z tablicami epoksydowymi o wym. 105 x 180cm obręczami do koszykówki standard i siatkami do obręczy. Kosze zamocować w tulejach.

### 2.3.8. Stojaki na rowery.

Stalowe ocynkowane, np. takie jak f-y Muller Jelcza art. nr 0240.

### 2.3.9. Grodzice winylowe

Grodzice winylowe np. GW-580 – 290/240/11 z PCV . z warstwą wierzchnią odporną na promieniowanie UV. Kolor jasna zieleń lub oliwka .

### 2.3.10. Panele ogrodzeniowe do piłkochwyłów.

Panele ogrodzeniowe **zwykłe** zgrzewane z drutu stalowego Ø 6mm w rozstawie co 50 mm pionowo oraz 2 x Ø6mm co 200mm poziomo , Ocynkowane .

Panele ogrodzeniowe **wzmocnione** zgrzewane z drutu stalowego Ø 6mm w rozstawie co 50 mm pionowo oraz 2 x Ø8mm co 200mm poziomo , Ocynkowane .

### 2.3.11 Siatki ogrodzeniowe

Siatka ogrodzeniowa stalowa pleciona o oczkach 35 x35 mm z drutu ocynkowanego 2.2mm powlekanego tworzywem sztucznym w kolorze zielonym.



### 2.3.12 Słupki ogrodzeniowe i do piłkochwyłów.

Do piłkochwyłów -stalowe spawane z profili zamkniętych zimnogiętych 80 x40 x2 mm .Ocynkowane.

Słupki ogrodzeń –stalowe z rur Ø 60 mm ocynkowane ,pokryte lakierem poliestrowym w kolorze zielonym.

### 3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak również przy wykonywaniu czynności pomocniczych. Sprzęt używany do prac musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy, musi spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Do wykonania budowy boiska sportowego można wykorzystać następujący sprzęt:

- spycharka 74kW,
- młot mechaniczny,
- ładowarka kołowa 1,25m<sup>3</sup>,
- samochód samowyładowczy 10 -15t,
- dźwig samojezdny 6t,
- rozścielarka do nawierzchni,
- walec wibracyjny samojezdny 2,5t,
- ubijak spalinowy,
- frezarka do asfaltu,
- młot pneumatyczny do pograżania grodzic,
- sprężarka o wydajności min 3,5 m<sup>3</sup>/min,
- rusztowanie 'warszawskie",
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa70 -90m<sup>3</sup>/h,
- samochód dostawczy,
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### 4. Transport materiałów.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość środków transportu musi zapewnić terminowość wykonania robót.

#### 4.1. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Korzystając z dróg publicznych wykorzystywane przez Wykonawcę muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie pojazdu i innych parametrów technicznych.

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

## 5. Wykonywanie robót.

### 5.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- prowadzenie robót zgodnie z umową,
- jakość użytych materiałów i wykonywanych robót,
- zgodność robót z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru,
- za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej.

Następstwa błędnego wykonawstwa oraz wytyczenia robót zostaną poprawione przez Wykonawcę w terminie wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Polecenia Inspektora Nadzoru oraz Projektanta dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę w terminie wskazanym przez nich, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wykonawca zgłosi z wyprzedzeniem Inspektorowi Nadzoru oraz przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

Zgodnie z postanowieniem Rozporządzenia Komisji WE nr 2151/2003 określono przedmiot zamówienia w oparciu kody CPV:

- 45212200-8 Roboty budowlane w zakresie obiektów sportowych,
- 45212221-1 Roboty budowlane w zakresie boisk sportowych,
- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki ob. bud, rob. ziemne,
- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę,
- 45200000-9 Roboty bud w zakresie wznoszenia ob. bud.,
- 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych,

### 5.2. Rodzaje robót.

#### 5.2.1. Prace rozbiórkowe i demontażowe.

Demontaż elementów wyposażenia terenu wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inspektora i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub niszczenie.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania nieodpłatnie wszystkich materiałów pochodzących z demontażu i dostarczenie ich do wskazanego przez Inspektora miejsca składowania.

Materiał odzyskany pochodzący z rozbiórki istniejących nawierzchni po odpowiednim przygotowaniu, można wykorzystać do celów budowlanych. Wykonawca obowiązany jest powiadomić Inspektora Nadzoru o zamiarze takiego wykorzystania materiału

rozbiórkowego i uzyskać jego akceptację.

Należy zwrócić szczególną uwagę i zachować szczególną staranność wykonując ww. prace w pobliżu istniejących elementów uzbrojenia terenu (studzienki, włazy, itp.).

Prace wyburzeniowe elementów betonowych nawierzchni oraz żelbetowych schodów jak również frezowanie nawierzchni asfaltowej wykonać przy użyciu młotów mechanicznych oraz frezarek. Z uwagi na fakt, że prace prowadzone będą w pobliżu budynków mieszkalnych, prace o dużym natężeniu hałasu wykonywać należy w ograniczonych strefach czasowych, w sposób jak najmniej uciążliwy dla okolicznych mieszkańców. Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru do uzgodnienia harmonogram planowanych robót o dużym natężeniu hałasu.

Szczególnie dotyczy to robót wyburzeniowych młotami pneumatycznymi, frezowania nawierzchni asfaltowej, pogrążania grodzic winylowych.

Frezowanie powierzchni istniejącego boiska asfaltowego ograniczone do warstwy wierzchniej gr.  $\leq 4$  cm / warstwa spękana, uszkodzona i nierówna/

#### 5.2.2. Roboty ziemne.

Wykopy pod warstwy konstrukcyjne podbudowy boiska do piłki nożnej należy wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego (spycharka, ładowarka) lub ręcznie w zależności od warunków terenowych i podziemnego uzbrojenia terenu, po uprzednim wytyczeniu obiektu przez służby geodezyjne.

Należy prowadzić roboty ziemne w sposób uniemożliwiający uszkodzenie istniejących sieci.

Wykonane roboty ziemne muszą uwzględniać ukształtowanie spadków gruntu rodzimego z wyprofilowaniem spadków o wielkości 0,5% w kierunku do poprzecznych rowów drenażowych.

Warstwa humusu i nasypów niebudowlanych o gr.  $0,2 \div \sim 0,9$  m (grubość warstwy należy ustalić z Inspektorem Nadzoru) zdjęta i złożona będzie przez Wykonawcę w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Miejsce wywozu ziemi i gruzu ustalić z Inspektorem Nadzoru. Prace wykonywać zgodnie z PN-B -06050.

W przypadku zdjęcia warstwy gruntów nie budowlanych należy je wymienić na poduszkę z pospółki układanej warstwami z ubiciem mechanicznym do stanu  $I_D > 0,50$ .

Roboty ziemne przygotowawcze pod montaż grodzic winylowych należy wykonać ręcznie w taki sposób aby stateczność nasypu ziemnego trybun stadionu nie została naruszona.

#### 5.2.3. Roboty montażowe boiska piłkarskiego.

Po wykonaniu robót ziemnych i nadaniu spadków na gruncie rodzimym o wielkości 0,5% w kierunku do drenażu poprzecznego zagęścić grunt przy użyciu zagęszczarek mechanicznych.

Na całej powierzchni pod boiskiem ułożyć 10cm warstwę odsączającą z piasku, w której dolnej warstwie nad rowami drenarskimi należy ułożyć geowłókninę.

Ułożyć warstwę 20cm kłińca kamiennego o granulacji  $4 \div 31,5\text{mm}$  i nadać spadki.  
Podbudowę zagęścić mechanicznie.  
Wykonać podbudowę z kruszywa łamanego  $0\div 5\text{mm}$  gr. 5cm z nadaniem spadków pod nawierzchnię i zagęścić mechanicznie.

**Uwaga:** Należy zwrócić uwagę, że grubości poszczególnych warstw podbudowy mierzone są po zagęszczeniu mechanicznym.

Chodniki o nawierzchni z kostki betonowej o gr. 6cm na podsypce piaskowej gr. 5cm wykonać na podbudowie z kłińca kamiennego gr. 15cm i zagęścić. Zamontować obrzeża chodnikowe na podbudowie piaskowej. Wykonać fundamenty betonowe z betonu B-15 zbrojonych stalą A-I pod słupki, bramki, kosze i słupy oświetleniowe.

Zamontować bramki, słupki do siatkówki, kosze do koszykówki i piłkochwyty.

#### 5.2.4. Roboty montażowe boiska wielofunkcyjnego

Pod fragmenty nowobudowane podbudowy asfaltowej wykonać podłóża gr.20 cm z zagęszczonego kłińca a po oczyszczeniu z części luźnych powierzchni frezowanej boiska asfaltowego, powierzchnie te należy zagruntować lepikiem asfaltowym na gorąco i ułożyć przy użyciu rozkładarki do mas bitumicznych podbudowę wyrównawczą z asfaltobetonu warstwami o min. gr.4 cm z nadaniem spadków.

Warstwę wierzchnią z mieszanki mineralno- bitumicznej asfaltowej gr. Śr. 3 cm z zachowaniem spadków wykonać na warstwach podbudowy.

Na tak przygotowanej powierzchni asfaltowej ułożyć maszynowo dolną warstwę gr. 30mm nawierzchni poliuretanowo gumowej oraz warstwę użytkową gr. 7 mm z EPDM.

Uwaga: prace montażowe boisk muszą być skoordynowane z pracami drenarskimi oraz robotami kanalizacji deszczowej przy boiskach.

#### 5.2.5. Roboty betoniarskie

Wykonać fundamenty betonowe z betonu B-15 zbrojone stalą A-I pod kosze do koszykówki, słupki i bramki oraz słupy oświetleniowe. Alternatywnym rozwiązaniem fundamentowania pod słupy oświetleniowe jest zastosowanie żelbetowych prefabrykowanych elementów fundamentowych.

Murki oddzielające oraz schody betonowe wykonać jako monolityczne wylewane z betonu „architektonicznego” B-20 w deskowaniach systemowych.

#### 5.2.6. Opaska wokół boisk oraz drogi pieszojezdne

Chodniki i opaski z kostki betonowej gr. 6cm w kolorze beżowym układać na podsypce piaskowej gr.5 cm na podbudowie z tłuczni kamiennego kłińca gr. 15 cm . Nawierzchnie boisk oraz pasy bezpieczeństwa , chodniki i dojścia ograniczyć przez zamontowanie obrzeży betonowych  $8 \times 30 \times 100$  cm na podsypce cementowo piaskowej.

Uwaga .: Obrzeża betonowe muszą tworzyć jedną płaszczyznę z nawierzchniami boisk oraz chodników i pasów bezpieczeństwa z kostki brukowej betonowej.

Drogi pieszojezdne wykonać na podbudowie gr. 20 cm z tłuczni kamiennego z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm w kolorze beżowym na 5 cm podsypce piaskowej. Nawierzchnie z kostki brukowej zastabilizować przez zawibrowanie i zamulenie piaskiem.

### 5.2.7. Piłkochwyty i ogrodzenia.

Wzdłuż krótszych boków boisk , za bramkami na końcowej linii pasa wolnego od przeszkód zamontować pilochwyty wys 6,0m na słupkach stalowych ocynkowanych zabetonowanych w podłożu gruntowym na głębokość min 120 cm. Pomiedzy słupami zamontować panele stalowe zgrzewane ocynkowane wzmacnione. Ogrodzenie wzdłuż dłuższych boków boisk wysokości 4,0m z paneli zwykłych .

### 5.2.8. Ścianki oporowe.

Ścianki oporowe wykonać z winylowych grodziec typu GW-580 dł 6,0m przez wbicie ich za pomocą młotów pneumatycznych na głębokość 4,0 m . Dopiero po wbiciu grodziec przy nasypie ziemnym trybun stadionu można przystąpić do usunięcia ziemi z nasypu od strony wykonywanych boisk.

## 6. Kontrola jakości robót.

### 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B - 00.00.00

"Kontrola jakości robót ,punkt 6.

### 6.2. Boisko sportowe.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót ziemnych należy przeprowadzić następujące pomiary robót:

- głębokości wykopów,
- spadków na gruncie rodzimym,
- grubości poszczególnych warstw podbudowy,
- stopnia zagęszczenia warstw podbudowy,
- klasy betonu,
- wielkości i rozmieszczenia fundamentów pod bramki i kosze do koszykówki, słupki do siatkówki słupy oświetleniowe i piłkochwyty,
- poziomów i spadków wierzchniej warstwy podbudowy,
- montażu wierzchnich warstw nawierzchni trawy syntetycznej zgodnie z instrukcją producenta,
- niwelacja poziomów poszczególnych warstw pod nawierzchnie asfaltową,
- montażu wierzchnich warstw nawierzchni polietylenowej (EPDM) zgodnie z instrukcją producenta,
- wymiarów wyznaczonych boisk oraz jakości linii boiskowych,
- spadków nawierzchni bocznych pasów boiska.

## 7. Obmiar robót.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00. punkt 7.

Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Projektanta i Inspektora Nadzoru.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru, co najmniej trzy dni przed tym terminem.

### 7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową dla boiska sportowego jest  $1[m^2]$ , zgodnie z Dokumentacją Projektową.

## 8. Odbiór robót.

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00. punkt 8.

Przy przekazywaniu zamawiającemu boiska sportowego wielofunkcyjnego pokrytego nawierzchniami poliuretanowo - gumowymi, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokoły sprawdzenia stopnia zagęszczenia warstw podbudowy,
- protokoły drożności drenażu.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru (Menadżera Projektu), jeżeli Wykonawca przedłoży komplet dokumentów i pozytywne wyniki pomiarów.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego toku robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

### 8.3. Odbiór ostateczny (końcowy).

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie

stwierdzone przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

#### 8.4. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad jak w odbiorze ostatecznym.

#### 9. Podstawa płatności.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w ST B-00.00.00. punkt 9.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

#### 10. Przepisy związane.

##### 10.1. Normy.

- 1) PN - 90/B - 14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- 2) BN - 72/ 8932-01 Budowle drogowe . Roboty ziemne.
- 3) PN - EN 12620 : 2004 Kruszywa do betonu.
- 4) PN - EN 13055-1: 2003, Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy rzadkiej zaprawy.
- 5) PN - EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- 6) BN - 87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- 7) PN – B -10290 :1997 Geomembrany. Ogólne wymagania.
- 8) PN - B -11210 :1996 Kamień łamany.
- 9) PN - EN 1338: 2005 Betonowe kostki brukowe . Wymagania i metody badań.
- 10) PN - EN 1340: 2004 Krawężniki. Wymagania i metody badań.
- 11) PN - EN 124 : 2000
- 12) PN - B 06050: 1999r. Roboty ziemne.
- 13) PN - BN 2306-1:2003 – Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodności.
- 14) PN - 91/B-06263 - Beton jamisty.
- 15) PN - 80/B-03322 - Fundamenty konstrukcji wsporczych. Obliczenia statyczne i projektowanie.

##### 10.2. Inne przepisy i dokumenty.

- 1) Ustawa z 07.07.1994 r. Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami.

- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. nr 48 poz. 401 z 6 lutego 2003 r.).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia dotyczącego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002r. nr 108 poz. 953.).
- 4) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000r. nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- 5) Ustawa z 24.08.1991r. O ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 02.147.1229).
- 6) Ustawa z 16.04.2004r. O wyrobach budowlanych.

### **UWAGA OGÓLNA**

Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania.

Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmienić idei projektu. Wykonawca może uzyskać akceptację rozwiązań zamiennych przez Projektanta, jednak musi to być poprzedzone pozytywną opinią Inspektora Nadzoru.

Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Inwestora i Projektanta. Za zastosowane rozwiązania zamienne wiążące się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, ponosi pełną odpowiedzialność strona wnioskująca w tym za koordynację międzybranżową i uzyskanie niezbędnych pozwoleń i uzgodnień.

Opracował:  
inż. Piotr Niewadzi