



**Przedsiębiorstwo  
Projektowo-Budowlano-Handlowe  
"ARCHIN" ®**

**mgr inż. arch. Ewa Kowalewska-Niewadzi**  
Bulwar Ikara 17 / 51, 54-130 Wrocław  
tel./fax 71 351 45 23 www.archin.pl

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** P.P.B.H. „ARCHIN”® Ewa Kowalewska–Niewadzi

**ADRES** : Bulwar Ikara 17/1a, 54-130 Wrocław.

**STADIUM** : Projekt wykonawczy.

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

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

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

#### **PROJEKTANCI:**

<b>architektura</b> projektant	mgr inż. arch. Ewa Kowalewska –Niewadzi DS-0345	Uprawnienia nr 62/88/UW Specjalność Architektoniczna	podpis
<b>architektura</b> sprawdził	mgr inż. arch. Andrzej Ryś DS-0623	Uprawnienia nr 64/88/UW Specjalność Architektoniczna	
<b>konstrukcja</b> projektant	mgr inż. Piotr Niewadzi DOŚ/BO/2759/01	Uprawnienia nr 122/84/LW, 10/DOŚ/07 Specjalność Kontr. budowlane	
<b>Instalacje odwodnienia</b> projektant	inż. Janusz Bryś DOŚ/IS/2866/01	Uprawnienia nr 379/82/WBPP Spec. instalacyjno-inżynieryjna	

**DATA OPRACOWANIA PROJEKTU:** grudzień 2008r.

## SPIS ZAWARTOŚCI :

str.3-18.	<b>I. OŚWIADCZENIA, UZGODNIENIA I ZAŚWIADCZENIA :</b>	
str.3.	Oświadczenie projektantów.	
str.4.	Wypis z rejestru gruntów.	
str.5-6.	Warunki techniczne włączenia wód opadowych i roztopowych do sieci kanalizacji deszczowej z dnia 04.12.2008r.	
str.7-18.	Uprawnienia projektantów.	
str.19-20.	<b>II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.</b>	
str.19-20.	CZĘŚĆ OPISOWA	
str.37.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
str.20-28.	<b>III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY</b>	
	<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>	
str.20-21.	1. Lokalizacja obiektu.	
str.21.	2. Zakres inwestycji.	
str.22-25.	3. Projektowane obiekty sportowe oraz elementy zagosp. terenu	
str.25-28.	4. Roboty budowlano - montażowe.	
str.28.	5. Oświetlenie terenu.	
str.28.	6. Odstępstwa § 36a.	
str.29-36.	<b>IV. PROJEKT ODWODNIENIA – CZĘŚĆ OPISOWA</b>	
str.37-49.	<b>V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.</b>	
str.37.	1. Projekt zagospodarowania terenu.	skala 1:500
str.38.	1a. Projekt zagospodarowania terenu - plansza wymiarowa boisko do piłki nożnej.	skala 1:250
str.39.	1b. Projekt zagospodarowania terenu - plansza wymiarowa boisko wielofunkcyjne.	skala 1:250
str.40.	2. Przekrój konstrukcyjny przez boisko do piłki nożnej.	skala 1:50
str.41.	3. Przekrój konstrukcyjny przez boisko wielofunkcyjne.	skala 1:50
str.42.	4. Schemat ogrodzenia i piłkołapów przy boisku do piłki nożnej.	skala 1:250
str.43.	5. Schemat ogrodzenia i piłkołapów przy boisku wielofunkcyjnym.	skala 1:250
str.44.	6. Projekt siatek do łapania piłek przy boisku do piłki nożnej – bok pn-zach. (z przyporami).	skala 1:50
str.45.	7. Projekt siatek do łapania piłek przy boisku do piłki nożnej – bok pd-wsch. (z przyporami).	skala 1:50
str.46.	8. Projekt siatek do łapania piłek przy boisku wielofunkcyjnym (z przyporami).	skala 1:50
str.47.	9. Typowe ogrodzenie boiska. Narożnik.	skala 1:25
str.48.	10. Typowe ogrodzenie boiska. Brama. Furtka.	skala 1:25
str.49.	11. Szczegół fundamentu do osadzania tulei montażowej słupków.	skala 1:10

## **II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU- CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest zagospodarowanie terenu sportowo-rekreacyjnego przy istniejącym stadionie w ramach programu „Moje Boisko Orlik 2012” wraz z infrastrukturą techniczną. Zaprojektowano boisko do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej oraz boisko wielofunkcyjne do piłki ręcznej, tenisa ziemnego i koszykówki o nawierzchni syntetycznej (zlokalizowane w miejscu istniejącego asfaltowego boiska).

### **2. Istniejący stan zagospodarowania działki.**

Obszar stanowiący przedmiot opracowania jest położony przy ul. Mickiewicza w Ozimku w obrębie miejskiego terenu sportowo-rekreacyjnego i przylega do stadionu miejskiego i istniejącego budynku zaplecza szatniowego – sanitarnego.

Teren jest ogrodzony posiada dwa istniejące wjazdy i furtki. Główne wejście i wjazd zlokalizowane jest od strony ul. Mickiewicza.

Na obszarze objętym zakresem opracowania znajduje się:

- boisko trawiaste do piłki nożnej - otoczone wałem ziemnym oraz piłkołapami wzdłuż krótszych boków. Piłkołapy są w złym stanie technicznym i przewidziano je do demontażu,
- boisko asfaltowe z piłkołapami wzdłuż krótszych boków. Piłkołapy są w złym stanie technicznym i przewidziano je do demontażu. Nawierzchnia istniejącego boiska asfaltowego w złym stanie technicznym, źle wyprofilowana - zaprojektowano jej remont i przebudowę.

Znajduje się tu również budynek zaplecza szatniowego.

### **3. Projektowane zagospodarowanie działki.**

Bezpośrednio za trybunami ziemnymi stadionu w południowo-wschodniej części działki projektuje się kompleks boisk w oparciu o typowy projekt „Moje Boisko - Orlik 2012”. Zaprojektowano boisko do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej o wymiarach 30m x 62m = 1860 m<sup>2</sup> w kolorze zielonym oraz wielofunkcyjne 22m x 46m = 1012m<sup>2</sup> z nawierzchnią syntetyczną poliuretanową EPDM w kolorze ceglasto-czerwonym.

Wzdłuż krótszych boków obu boisk zaprojektowano piłkołapy z paneli stalowych zgrzewanych o wysokości 6m.

Wzdłuż boków dłuższych mniej narażonych na uderzenia piłką zaprojektowano 4m ogrodzenie z siatki stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze zielonym.

Od strony północnej projektowanego boiska do piłki nożnej znajduje się nasyp trybun ziemnych stadionu sportowego.

Z uwagi na wymóg usytuowania boiska o wymaganej wielkości wystąpiła konieczność częściowego wcięcia się w istniejący nasyp. W tym celu zaprojektowano w pół.- wsch. narożniku boiska do piłki nożnej ścianę oporową.

Na obszarze objętym projektem zagospodarowania terenu zaplanowano również ścieżki pieszo-jezdne z kostki betonowej w kolorze beżowym oraz elementy małej architektury - ławeczki, kosze na śmieci, stojaki na rowery oraz trawniki.

#### **4. Projektowana infrastruktura techniczna.**

Integralną częścią opracowania jest :

- projekt odwodnienia boisk z wpięciem do kanalizacji deszczowej. Projekt znajduje się w części branżowej niniejszego opracowania.
  
- projekt przyłącza energii elektrycznej oświetlenia boisk ze złącza kablowego w budynku istniejącego zaplecza szatniowego i oświetlenia boisk, w odrębnym opracowaniu.

#### **5. Zestawienie powierzchni.**

	<b>Rodzaj wykorzystania terenu</b>	<b>Powierzchnia</b>
1	Boisko szkolne do piłki nożnej	1860,00m <sup>2</sup>
2	Boisko szkolne wielofunkcyjne	1012m <sup>2</sup>
3	Chodnik	1091,57m <sup>2</sup>
4	Trawniki	1231,98m <sup>2</sup>
	<b>RAZEM</b>	<b>5195,55m<sup>2</sup></b>

#### **6. Ochrona środowiska.**

Inwestycja nie wpływa ujemnie na środowisko.

### **III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY** **CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA**

##### **1. Lokalizacja obiektu.**

Obiekty będące przedmiotem opracowania projektowane są na terenie sportowo-rekreacyjnym przy istniejącym stadionie sportowym w Ozimku, ul. Mickiewicza.

##### **1.1. Oznaczenie geodezyjne działki:**

województwo: opolskie  
Powiat: opolski  
Gmina: Ozimek  
Obręb: Ozimek  
**dz. nr 77/9**

##### **1.2. Konfiguracja terenu.**

Teren opracowania jest obszarem płaskim niezróżnicowanym wysokościowo.

##### **1.3. Charakterystyka gruntu.**

Na obszarze objętym niniejszym opracowaniem projektowym występują proste warunki gruntowe, a projektowane obiekty zaliczamy do pierwszej kategorii geotechnicznej wg RMSWiA (Dz. U. nr 126, poz. 839).

Charakterystyka techniczna podłoża gruntowego przyjęta na podstawie „Dokumentacji geotechnicznej” opracowanej przez firmę „PROGEO s.c.” dla działki nr 77/9, znajdującej się w miejscowości Ozimek przy ulicy Mickiewicza.

Powierzchniową warstwę stanowią gleby lub nasypy złożone z gleby, piasku, otoczków i gruzu ceglanego o maksymalnej miąższości 0,9m.

Grunty rodzime zaklasyfikowano do czterech warstw geotechnicznych.

**Warstwa I** – to glina piaszczysta przewarstwiona gliną pylastą w strefie głębokości 1,8 – 2,5m od pow. terenu i do głębokości 2,5m nieprzewiercona. Symbol skonsolidowania „B”. Grunty te są w stanie plastycznym o stopniu plastyczności  $I_L = 0,40$ .

**Warstwa II** – to humusowe piaski średnie, humusowe piaski grube z pogranicza piasków średnich występujące w strefie głębokości 0,2 – 1,8m od pow. Terenu, miąższości 0,9 – 1,2m. Warstwa ta do głębokości 0,82m od pow. terenu jest wilgotna, poniżej nawodniona. Grunty te są w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,40$ .

**Warstwa III** – to piaski drobne przewarstwione piaski średnimi w strefie głębokości 1,8 – 2,2m od pow. terenu o miąższości 0,4m oraz 2,2 – 2,5m od pow. terenu i do głębokości 2,5m nieprzewiercona. Warstwa ta jest nawodniona. Grunty te są w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,40$ .

**Warstwa IV** – to piaski grube z pogranicza piasków średnich przewarstwione gliną piaszczystą, w strefie głębokości 1,2 – 2,2m od pow. terenu o miąższości 0,4 – 1,0m. Warstwa ta jest nawodniona. Grunty te są w stanie średnio zagęszczonym o stopniu zagęszczenia  $I_D = 0,40$ .

Wody gruntowe o zwierciadle swobodnym nawiercono i ustabilizowano pośród piasków na głębokości 0,82 – 1,35m od pow. Terenu, tj. na rzędnych 180,35 – 180,48m n.p.m.

## **2. Zakres inwestycji.**

W ramach opracowania zaprojektowane są następujące obiekty:

- 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.

### **3. Projektowane obiekty sportowe oraz elementy zagospodarowania terenu.**

#### **3.1. Boisko do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej.**

Boisko do piłki nożnej o wymiarach płyty 26m x 56m (linie w kolorze białym) o nawierzchni z trawy syntetycznej w kolorze trawy naturalnej.

Pasy wolne od przeszkód, w kolorze płyty boiska, o szerokości 2m wzdłuż dłuższych boków boiska i 3m za linią bramek, zaprojektowano z nawierzchni takiej jak płyta boiska.

**Nawierzchnia syntetyczna obejmuje powierzchnię 30m x 62m = 1860m<sup>2</sup>.**

Odwodnienie powierzchniowe przewidziano poprzez nadanie płycie boiska spadków i odprowadzenie wody do projektowanego drenażu chłonnego.

Boisko należy wyposażyć w dwie bramki aluminiowe do piłki nożnej o gabarytach 2,0 x 5,0m kompletne z typowymi siatkami z tworzywa sztucznego, bramki osadzić w tulejach.

Zaplecze szatniowe i sanitarne dla korzystających z projektowanych boisk przewidziano w istniejącym budynku murowanym o funkcji sanitarno-szatniowej (poza zakresem opracowania projektowego).

Nawierzchnia ze sztucznej trawy zgodnie z rys. nr 2.

#### **3.1.1. Warstwy podbudowy:**

Zgodnie z badaniami geotechnicznymi podłoża gruntowego projektuje się usunięcie warstwy gruntów nienośnych (humusu, gruz ceglany, otoczaki) zalegających od 0,3 – 0,9m p.p.t.

Po usunięciu warstwy gruntów nienośnych do stropu podłoża zbudowanego z piasków średnich i humusowych piasków średnich. Wybrany grunt wymienić na pospółkę sypaną warstwami z zagęszczeniem mechanicznym do stanu  $I_D = 0,50$  zniwelować nadać spadki 0,5% w kierunku osi drenaży oraz zagęścić mechanicznie.

Następnie ułożyć warstwę odsączającą gr. 10cm z piasku oraz wykonać:

- warstwę 20cm zagęszczonego kłińca 4÷31,5mm,
- warstwa 5cm zagęszczonego kruszywa łamanego 0÷5mm.

Zagęścić i wyrównać zachowując spadek 0,5%.

#### **3.1.2. Ułożenie warstwy wierzchniej – sztucznej trawy.**

Pokryć wykonaną podbudowę syntetyczną trawą polietylenową z włókien o parametrach zgodnych z wytycznymi projektu typowego:

- wysokość włókien min. 60mm,
- typ włókna - monofil w kolorze zielonym,
- skład włókna polietylen,
- ciężar włókna min 11.000 Dtex,
- gęstość włókna min 97 000 włókien/m<sup>2</sup>.

Wykonać wypełnienie do wysokości 5/6 wys. trawy piaskiem kwarcowym z granulatem EPDM w ilościach i proporcjach zalecanych przez producenta trawy, zgodnie z badaniem specjalistycznego laboratorium takiego jak np. Labsport, z klejonymi liniami w kolorze białym do gry w piłkę nożną.

Wymagane atesty i badania dla projektowanej nawierzchni:

- 1) Raport z badań przeprowadzonych przez laboratorium (Labsport 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* aprobaty technicznej 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.

### 3.2. Boisko wielofunkcyjne.

Zaprojektowano boisko wielofunkcyjne o nawierzchni bezspoinowej kauczukowo - poliuretanowej w kolorze ceglasmym na podbudowie asfaltowej.

Wymiar płyty z pasami wolnymi od przeszkód (całej nawierzchni syntetycznej wynosi) **22m x 46m = 1012m<sup>2</sup>**.

Na płycie zaprojektowano boisko do piłki ręcznej (20m x 40m) z liniami w kolorze białym, dwa boiska do koszykówki (12m x 20m) linie w kolorze niebieskim oraz kort do tenisa ziemnego - linie w kolorze żółtym.

Pasy wolne od przeszkód, w kolorze płyty boiska, o szerokości 3,0m za bramkami i 1,0m wzdłuż boiska, zaprojektowano z nawierzchni takiej jak płyta boiska.

Boisko należy wyposażyć w:

- 2szt. bramek aluminiowych 2m x 3m, mocowane w tulejach,
- 2szt. siatek do bramek,
- 4szt. obręczy do koszykówki standard i siatki do obręczy,
- 4szt. tablic do koszykówki epoksydowych o wym. 105 x 180cm,
- 4szt. mechanizmu regulacji wysokości,
- 4szt. konstrukcji do koszykówki dwusłupowej o wysięgu 2,2m, montowanej w tulejach,
- 2szt. słupków do tenisa ziemnego, aluminiowe wielofunkcyjne (badminton, tenis, siatkówka),
- 1szt. siatki do tenisa ziemnego.

### **Nawierzchnia syntetyczna obejmuje pow. 22m x 46m = 1012m<sup>2</sup>.**

Odwodnienie powierzchniowe przewidziano poprzez nadanie płycie boiska spadków i odprowadzenie wody do projektowanego odwodnienia liniowego.

Zaplecze szatniowe i sanitarne dla piłkarzy korzystających z projektowanych boisk znajduje się w istniejącym budynku szatniowo-sanitarnym.

Nawierzchnia poliuretan. – kauczuk. na podbudowie asfaltowej jak na rys. nr 3.

3.2.1. warstwa podbudowy wyrównującej z asfaltobetonu o śr. gr. 4cm z nadaniem spadków 0,7%, ułożona na frezowanej istniejącej podbudowie asfaltowej.

3.2.2. ułożenie nawierzchni z mieszanki mineralno-bitumicznej asfaltowej śr. gr. 3cm z nadaniem spadków.

3.2.3. warstwa użytkowa na podbudowie asfaltowej złożona z dwóch następujących warstw:

- 3.2.3.1. dolna warstwa z granulatu SBR gr. min 7mm;
- 3.2.3.2. górna warstwa nawierzchni kauczukowo – poliuretanowej o gr. min. 7mm składa się z kolorowego granulatu kauczukowego EPDM i poliuretanu.

Wymagane atesty i badania dla projektowanej nawierzchni:

- 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.

### 3.3. Siatki do łapania piłek.

Piłkochwyty wykonać w oparciu o zasady określone w typowym projekcie „Moje Boisko – Orlik 2012”:

Piłkochwyty za bramkami wykonać w całości wyłącznie w systemie panelowym o wysokości 6,0m. Ze względu na konieczną zwiększoną wytrzymałość piłkochwytów słupki z przyporami z profili zimnogiętych ocynkowanych o profilu prostokątnym 80 x 40 x 3,0mm projektuje się w rozstawie co 148cm.

Pomiędzy słupkami panele stalowe zgrzewane wzmocnione o wymiarach oczka 50 x 200mm z drutu stalowego Ø 6mm / 2 x Ø8mm ocynkowanego.

### 3.4. Ogrodzenie boisk.

Ogrodzenie wykonać w oparciu o elementy stosowane w typowym projekcie „Moje Boisko – Orlik 2012”.

Projektowane ogrodzenie o wysokości 4m z siatki stalowej plecionej powlekanej w kolorze zielonym.

### 3.5. Drogi pieszo-jezdne i chodniki.

Zaprojektowano chodniki z kostki betonowej typu polbruk o gr. 6cm w kolorze beżowym oraz drogi pieszo – jezdne z kostki o gr. 8cm. Chodniki i drogi pieszo-jezdne wykonać po uprzednim demontażu istniejących fragmentów nawierzchni betonowej. Schody na terenie zagospodarowania terenu z betonowej kostki brukowej i betonowych obrzeży chodnikowych o wym. 30 x 8 x 100cm.

### 3.6 Ściany oporowe.

Zaprojektowano ściany oporowe żelbetowe kątowe lub z profili stalowych bądź winylowych. Rozwiązania konstrukcyjne wg projektu wykonawczego.

### 3.7. Elementy małej architektury.

- 3.7.1. Ławki betonowe z oparciem szt. 12
- 3.7.2. Kosze na śmieci ze stali ocynkowanej lakierowane szt. 6
- 3.7.3. Stojaki na rowery szt. 8



### 3.8. Zieleń.

Zaprojektowano wykonanie trawników. Przewiduje się nawiezenie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) gr. 10cm

Trawniki obsadzić mieszanką traw niskich, charakteryzujących się powolnym wzrostem.

## 4. Roboty budowlano- montażowe.

### 4.1. Prace rozbiórkowe.

Projekt przewiduje:

- demontaż istniejących urządzeń boiska sportowego –bramek z rur stalowych, słupków do siatkówki,
- mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego,
- demontaż obrzeży betonowych,

### 4.2. Prace ziemne.

Projektuje się zdjęcie z całego terenu warstwy gruntu nienośnego średniej grubości 60cm i wymianę gruntu do poziomu projektowanego za pomocą pospółki z zagęszczeniem warstwami do  $I_D=0,50$ .

Następnie zniwelowanie terenu do poziomu 181,0m n.p.m. za pomocą spycharek oraz zagęszczeniem warstwami przy użyciu walców samojezdnych lub zagęszczarek.

Wykopy ziemne wykonać spycharkami lub ładowarkami z wyprofilowaniem spadków na gruncie zgodnie z rysunkami wykonawczymi.

Wykopy rowów drenażowych wykonać przy użyciu koparki podsiębiernej z wykończeniem dna wykopów ręcznie łopatami.

### 4.3. Wykonanie podbudowy boiska do piłki nożnej o nawierzchni z trawy syntetycznej.

4.3.1. Wykonanie korytowania pod budowę boiska - zdjęcie warstwy ziemi na obszarze pod projektowanym boiskiem. Grunt wyprofilować, nadać spadki 0,5% do rowów drenażowych i zagęścić mechanicznie.

Ułożyć 10cm warstwę odsączającą z piasku, na której wykonać 20cm warstwę podbudowy z kłińca granitowego, nadać spadki i zagęścić mechanicznie. Następnie ułożyć warstwę 5cm miazgi kamiennego, nadać spadki i zagęścić mechanicznie. Na tak przygotowanej podbudowie ułożyć nawierzchnię ze sztucznej trawy.

4.3.2. Wykonanie fundamentów pod bramki i słupy oświetleniowe.

Fundamenty w formie betonowych prostopadłościanów 0,45x0,45x1,5m z betonu B-15 pod słupy oświetleniowe lub użyć typowe prefabrykaty żelbetowe systemowe.

Fundamenty betonowe 0,40x0,40x1,0m pod tuleje bramek (2szt. dla każdej bramki).

**UWAGA:** W fundamentach słupów oświetleniowych osadzić wieńce systemowe do mocowania słupów przez przykręcenie.

#### 4.3.3. Ułożenie obrzeży.

Obszar płyty boiska przewidziany do pokrycia nawierzchnią z trawy syntetycznej wraz z pasami o szerokości 3m wzdłuż krótszych boków oraz 2m wzdłuż dłuższych boków ograniczyć przez ułożenie obrzeży betonowych na podsypce piaskowej.

Poziom płyt boisk oraz pasów wolnych od przeszkód musi tworzyć jednolitą powierzchnię.

Wokół boiska ułożyć chodniki z kostki betonowej gr. 6cm na podsypce piaskowej zgodnie z rys. nr 1.

**UWAGA:** Wierzch obrzeży chodnikowych nie może wystawać ponad poziom boiska.

#### 4.3.4. Nawierzchnia z trawy syntetycznej

Zgodnie z opisem w punkcie 3.1.

### 4.4. Wykonanie podbudowy boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej bezspoinowej nieprzepuszczalnej poliuretanowo-kauczukowej

4.4.1. Wykonanie frezowania wierzchniej warstwy istniejącej uszkodzonej nawierzchni asfaltowej ~ 4cm. Podbudowę wyprofilować, nadać spadki 0,7% do odwodnień liniowych usytuowanych wzdłuż dłuższych boków boiska. Przewidziano wykorzystanie urobku pochodzącego z frezowania wierzchniej warstwy asfaltobetonu do powtórnego wykorzystania w zakładzie przetwórczym mas bitumicznych (recykling).

Wykonać warstwę wyrównującą powierzchnię frezowaną przez ułożenie warstwy podkładowej z asfaltobetonu z nadaniem spadków.

Ułożyć warstwę wierzchnią asfaltową o śr. grubości ~ 3cm.

Na tak przygotowanej podbudowie ułożyć nawierzchnię poliuretanowo-kauczukową wg opisu w punkcie 3.2.

Od strony północnej istniejącego boiska asfaltowego przewidziano wyburzenie pasa nawierzchni wraz z podbudową z kruszywa łamanego na szer. ~ 2,5m. Po stronie południowej tego boiska przewidziano poszerzenie nawierzchni asfaltowej przez wykonanie pasa nawierzchni asfaltowej na podbudowie z kruszywa łamanego o szer. ~ 2,5m jako podbudowę pod projektowaną nawierzchnię nieprzepuszczalną poliuretanowo-kauczukową.

4.4.2. Wykonanie fundamentów pod bramki, kosze oraz pod zamontowanie tulei montażowych słupków demontowalnych do gry w tenisa ziemnego.

Fundamenty w formie betonowych prostopadłościanów z betonu B-15:

- pod tuleje bramek – 0,4x0,4x1,0m,
- pod tuleje koszy do koszykówki – 0,65x0,65x1,2m,
- pod słupki do tenisa ziemnego oraz piłkochwyty - 0,45 x 0,45 x 1,0m.

#### 4.4.3. Ułożenie obrzeży.

Obszar płyty boiska przewidziany do pokrycia nawierzchnią poliuretanowo-kauczukową (płyta boiska wielofunkcyjnego i pas o szerokości 1m wzdłuż dłuższych boków boiska oraz 3m wzdłuż krótkich boków) ograniczyć przez ułożenie obrzeży betonowych na podsypce piaskowej. Poziom płyt boisk oraz pasów wolnych od przeszkód musi tworzyć powierzchnię o tym samym poziomie (bez progów).

**UWAGA:** Wierzch obrzeży chodnikowych nie może wystawać ponad poziom płyty boiska.

#### 4.4.4. Nawierzchnia kauczukowo - poliuretanowa

Zgodnie z opisem w punkcie 3.2.

#### 4.5. Mocowanie bramek, słupków do tenisa ziemnego i koszykówki.

Bramki piłkarskie treningowe typowe o wymiarach 2m x 5m oraz 2m x 3m aluminiowe z siatkami z tworzywa sztucznego, osadzić w tulejach.

Słupki do tenisa ziemnego aluminiowe wielofunkcyjne (badminton, tenis, siatkówka). Fundamenty z tulejami do montowania słupków do tenisa ziemnego osadzić na środkowej poprzecznej linii boiska (wg rys. nr 1).

Tuleje osadzić w fundamencie w taki sposób, aby po zdemontowaniu słupków i zamknięciu deklek tulei otrzymać równą powierzchnię boiska wielofunkcyjnego.

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

#### 4.6. Siatki do łapania piłek - piłkołapy.

Piłkołapy zaprojektowano:

- od strony szczytowej boiska piłkarskiego (na krótszych bokach boisk) wysokości 6,0m,

Konstrukcję piłkołapów stanowią słupy z rur stalowych lub kształtowników stalowych w rozstawie co 125cm zabetonowane w podłożu na głębokość 120cm. Pomiędzy słupami piłkochwyłów po obu stronach boiska, projektuje się ogrodzenie panelowe stalowe wzmocnione.

Elementy stalowe pomalować po oczyszczeniu szczotkami drucianymi dwukrotnie farbą antykorozyjną w kolorze zielonym i polakierować.

Pozostałe ogrodzenie o wysokości min. 4,0m. Konstrukcja - słupy z rur stalowych ocynkowanych zabetonowane w podłożu na głębokość 100cm. Pomiędzy słupami zamontować siatkę stalową lub ogrodzenie panelowe.

#### 4.7. Fundamenty pod słupy oświetleniowe.

Pod słupy oświetleniowe wykonać fundament betonowy 0,65x0,65x1,20m z betonu B-15 i osadzić w betonie prefabrykowane wieńce stalowe wg opisu w projekcie elektrycznym stanowiącym odrębne opracowanie dopuszcza się również zastosowania prefabrykowanych fundamentów z wieńcem fundamentowym pod maszty oświetleniowe M-120 zgodnie z katalogiem producenta.

Fundament pod słupy posadowić na głębokości 1,20m p.p.t.

#### 4.8. Chodniki.

Po wykorytowaniu w gruncie rodzimym na głębokość wykonać podbudowę z kłińca łamanego gr. 15cm z zagęszczeniem mechanicznym.

Na tak wykonanej podbudowie projektuje się drogi piesze z kostki betonowej gr. 6cm na podsypce piaskowej.

Warstwy ułożyć zgodnie z rysunkami projektu (w miejscach nad rowami drenarskimi pod warstwą podbudowy ułożyć geowłókninę).

#### **UWAGA:**

Podczas wykonywania robót ziemnych zachować ostrożność, aby nie naruszyć istniejącego ewentualnego uzbrojenia terenu.

#### **UWAGA:**

Ze względu na częste występowanie pozostałości po II Wojnie Światowej, przed przystąpieniem do robót ziemnych zbadać teren przy użyciu wykrywacza metali.

#### **5. Oświetlenie terenu.**

Projekt oświetlenia terenu w odrębnym opracowaniu.

**6. Odstępstwa § 36a** – projektant dopuszcza możliwość odstępstw od sposobu wykonania odwodnienia. Po wykonaniu robót ziemnych po ich odbiorze przez projektanta i po uzgodnieniu z nim ewentualnych zmian.

Opracowała  
mgr inż. arch. Ewa Kowalewska-Niewadzi