

---

## **Spis treści opisu technicznego do adaptacji projektu budowlanego.**

Adaptacja projektu budowy zespołu boisk i urządzeń sportowych ORLIK 2012.

### **ARCHITEKTURA**

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania dokumentacji
3. Ogólna charakterystyka inwestycji
  - 3.1. Lokalizacja
  - 3.2. Dane dot. wielkości obiektu
4. Przedmiot i zakres inwestycji
5. Rozwiązania funkcjonalno-materiałowe
  - 5.1. Charakterystyka podłoża
  - 5.2. Konstrukcja nawierzchni
  - 5.3. Wyposażenie boisk.
  - 5.4. Ogrodzenie.
6. Chodniki
7. Informacja o wpływie inwestycji na środowisko.
8. Ochrona p. pożarowa.
9. Kwalifikacja inwestycji ze względu na sporządzanie planu bioz.
10. Uwagi końcowe.

### **ODWODNIENIE BOISKA**

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis przyjętych rozwiązań
4. Uwagi
5. Obliczenia

**BADANIA GRUNTU – wg odrębnego opracowania**

**OŚWIETLENIE BOISKA – wg odrębnego opracowania**

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Projekt zagospodarowania terenu	PBW 1
2. Rzuty boisk	PBW 2
3. Przekrój przez nawierzchnię boisk	PBW 3
4. Przekrój przez nawierzchnię boisk	PBW 3.1
5. Kolorystyka nawierzchni	PBW 4
6. Bramka do piłki nożnej	PBW 5
7. Kosz do koszykówki	PBW 6
8. Słupki do siatkówki	PBW 7
9. Ogrodzenie – piłkochwył	PBW 8
10. Ogrodzenie – brama, furtka	PBW 9
11. Ogrodzenie – furtka	PBW 9.1
12. Ogrodzenie – narożnik	PBW 9.2
13. Kanalizacja deszczowa i drenarska	PBW 10
14. Dren odwodnienia	PBW 10.1
15. Profil kanalizacji deszczowej i drenarskiej	PBW 10.2
16. Przekrój – nawierzchnia chodnika	PBW 11

# **CZEŚĆ 1**

## **ARCHITEKTURA**

### **Opis techniczny do projektu budowlanego.**

Adaptacja projektu budowy zespołu boisk i urządzeń sportowych ORLIK 2012.

## **1. Dane ogólne**

1.1. Inwestor:

Gmina Somianka, 07-203 Somianka, Somianka 16b.

1.2. Obiekt:

Zespół boisk z nawierzchnią z trawy syntetycznej

1.3. Adres: Somianka, Gmina Somianka.

1.4. Stadium: Projekt budowlano - wykonawczy

1.5. Autor projektu:

- Tomasz Stańczak

1.6. Autor sprawdzający:

- Ryszard Kalinowski

## **2. Podstawa opracowania dokumentacji.**

2.1. Uzgodnienia z projektantami branżowymi.

2.2. Wytyczne materiałowe i instrukcje producentów.

## **3. Ogólna charakterystyka inwestycji**

3.1. Lokalizacja

Somianka, Gmina Somianka

3.2. Dane dot. wielkości obiektu.

Lp	opis	Dane liczbowe
1.	Powierzchnia objęta opracowaniem = powierzchni potrzebnej do zrealizowania zadania inwestycyjnego	<b>2 642,26 m<sup>2</sup></b>
2.	Powierzchnia boiska do piłki nożnej	<b>1860,00m<sup>2</sup></b>
3.	Powierzchnia boisk do koszykówki i siatkówki	<b>613,11 m<sup>2</sup></b>
4.	Powierzchnia ciągu komunikacyjnego	<b>169,15m<sup>2</sup></b>

nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
7.	<b>BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ</b>	Nawierzchnia z trawy syntetycznej	
		Powierzchnia całkowita	<b>1860,00m<sup>2</sup></b>
		Szerokość	26,00 m+2x2m wybiegi = 30m
		Długość	56,00m+2x3m wybiegi = 62m
nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
8.	<b>BOISKO DO KOSZYKÓWKI I SIATKÓWKI</b>	Nawierzchnia poliuretanowa	
		Powierzchnia całkowita	<b>613,11m<sup>2</sup></b>
		Szerokość	15,10m+2x2m wybiegi=19,10m
		Długość	28,10m+2x2m wybiegi=32,10m

#### **4. Przedmiot i zakres inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa boiska do piłki nożnej z nawierzchnią z trawy syntetycznej oraz budowa boiska do koszykówki i siatkówki z nawierzchni poliuretanowej ograniczonych krawężnikami oporowymi, budowa ciągu komunikacyjnego, drenaż wgłębny boisk oraz ich ogrodzenie.

#### **5. Rozwiązania funkcjonalno-materiałowe**

Boiska do piłki nożnej z nawierzchnią z trawy syntetycznej oraz boisko wielofunkcyjne z polami do gry w koszykówkę oraz siatkówkę z nawierzchni poliuretanowej.

##### **5.1. Charakterystyka podłoża**

###### Podbudowa dynamiczna.

Podłoże, na którym ma być układana nawierzchnia powinno być przygotowane zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Winno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń i ustabilizowane.

Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 4m do 2mm.

- Na podłożu należy wykonać warstwę odsączającą z zagęszczonej podsypki piaskowej gr. 10 cm, warstwę konstrukcyjną z kruszywa kamiennego (fr. 31,5-63mm) o gr. 10cm, warstwę klinującą z kruszywa kamiennego (fr. 0-31,5mm) o gr. 5cm oraz warstwę wyrównującą z miazgu kamiennego (fr. 0-4mm) o gr. 4cm

Nawierzchnia boiska oraz chodnik obramowane będą obrzeżem betonowym 8x30x100 cm, osadzonym na ławie betonowej. Wody opadowe będą odprowadzane poprzez drenaż wgłębny do kanalizacji deszczowej lub studni chłonnej.

- podbudowę chodnika stanowić będzie 10 cm warstwa kruszywa naturalnego zagęszczonego mechanicznie.

##### **5.2. Konstrukcja nawierzchni**

###### **5.3.1. Boisko do gry w PIŁKE NOŻNĄ:**

### **PODBUDOWA.**

- grunt rodzimy,
- warstwa odsączająca z piasku lub pospółki o gr. 10cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego (fr. 31,5-63mm) o gr. 10cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego (fr. 0-31,5mm) o gr. 5cm,
- warstwa wyrównującą z miału kamiennego (fr. 0-4mm) o gr. 4cm,

Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm układanych na ławie z betonu B15 z oporem. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki o wartości min. 0,5%.

### **NAWIERZCHNIA DO PIŁKI NOŻNEJ.**

Wysokość włókna min. 60 mm na podbudowie z kruszywa (wypełnienie z trawy zgodnie z badaniem specjalistycznego laboratorium **np.** Labosport)

1. Typ włókna: monofil
2. Skład chemiczny włókna; polietylen
3. Ciężar włókna: min. 11.000 Dtex,
4. Gęstość trawy: min. 97.000 włókien /m<sup>2</sup>

Badania na zgodność z norma PN-EN 15330-1, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labo sport.

1. Certyfikat FIFA (1 Star lub 2 Star) dla obiektu wykonanego z oferowanego systemu nawierzchni, lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające zgodność parametrów oferowanego systemu nawierzchni z wymogami FIFA.
2. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
3. Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.
4. Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na ta nawierzchnie.

### **5.3.2. Boisko syntetyczne do gry w KOSZYKÓWKĘ I SIATKÓWKĘ**

#### **PODBUDOWA.**

Przekrój przez podbudowę:

- koryto (grunt rodzimy),
- warstwa odsączająca z piasku o gr. 10cm,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 31,5-63mm, gr. 10cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 0-31,5mm, gr. 5cm,

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem lub odwodnieniem liniowym (na krawędziach spadków). Na powierzchni boiska należy wyprofilować dodatkowy spadek pomocniczy o wartości 1,0%.

#### **NAWIERZCHNIA.**

Technologia typu NATRYSK – na podbudowie z kruszywa kamiennego instaluje się warstwę przepuszczalną dla wody i warstwę stabilizującą typu ET. Następnie warstwę gr. 10-11 mm z granulatu SBR, następnie warstwę natrysku (mieszanka granulatu EPDM zmieszana z PU) o grubości 2-3mm.

Badania na zgodność z norma PN-EN 14877, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labo sport.

1. Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
2. Atest PZH dla ofiarowanej nawierzchni.
3. Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

#### Proponowana kolorystyka nawierzchni boisk:

##### Boisko do piłki nożnej

- W obrębie boisk – kolor zielony,
- Na pozostałej nawierzchni - kolor ceglasty.
- Linie pola gry (szer. 10cm) – piłka nożna - kolor biały,

##### Boisko do koszykówki i siatkówki

- W obrębie boisk – kolor ceglasty,
- Na pozostałej nawierzchni - kolor zielony.
- Linie pola gry (szer. 5cm) - koszykówka - kolor biały,
- Linie pola gry (szer. 5cm) - siatkówka - kolor żółty

### **5.3. Wyposażenie boisk.**

Dwa stojaki na kosze do koszykówki, wymiary i konstrukcja zgodnie z rys. nr PBW 6 (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa). Z regulacją wysokości.

1 komplet - siatka wraz ze słupkami do siatkówki. Wymiary i konstrukcja zgodnie z rys. nr PBW 7 (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa). Z regulacją wysokości.

2 bramki do piłki nożnej. Wymiary i konstrukcja zgodnie z rys. nr PBW 5 (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa).

Wszystkie urządzenia sportowe montowane w tulejach.

### **5.4 Ogrodzenie**

Ogrodzenie boiska zaprojektowano jako systemowe. Słupki stalowe w rozstawie, co ok. 250cm. W ogrodzeniu każdego boiska zaprojektowano 1 furtkę i bramę wjazdową w ogrodzeniu do piłki nożnej. Wysokość ogrodzenia 4m. Między słupkami w rozstawie 50cm - ściąg z linki stalowej. Na konstrukcji rozpięta siatka pleciona, nakładana z rolki h=400cm. Fundamentowanie słupków poniżej lokalnej granicy przemarzania. Specyfikacja materiałów:

#### *Słupki*

Słupki ogrodzeniowe wykonane są z rury ocynkowanej, wyprodukowanej zgodnie z normą DIN/EN-ISO 10025 PN-88/H-84020, PN-73/H-93460. Właściwości mechaniczne, parametry wytrzymałościowe i skład chemiczny potwierdzone atestem producenta wg PN-EN 10204. Słupki narożne i pośrednie są zamknięte u góry kapturkami z tworzywa sztucznego. Słupki podporowe i narożne - Ø60,0 x 2,0mm, pośrednie - Ø48,3 x 2,0mm. Kolor RAL 6005 - zielony.

### *Siatka*

Siatka ogrodzeniowa, pleciona-ślimakowa wykonana z drutu ocynkowanego, wyprodukowanego zgodnie z obowiązującymi normami PN-EN, PN-67/M-80026 (lub odpowiadającym im normami EN), o właściwościach mechanicznych i jakości potwierdzonej świadectwem jakości. Wytrzymałość na rozciąganie  $R_m = 700$  MPa. Oczko 45x45mm, średnica drutu = 2,0/3,2mm. Kolor RAL 6005 - zielony.

### *Stopy betonowe*

Stopy betonowe mają za zadanie utwierdzenie słupków metalowych dla konstrukcji piłkochwyków i ogrodzenia.

Beton na stopy:

- mieszanka betonowa winna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250 (lub odpowiadającą jej normą EN);
- klasa betonu B25;
- najmniejsza dopuszczalna ilość cementu -210 kg/m<sup>3</sup> mieszanki betonowej największa dopuszczalna wartość stosunku wolno-cementowego (w/c) -0,75;
- stopień mrozoodporności-W2;
- wytrzymałość betonu wg PN-88/B-06250 (lub odpowiadającą jej normą EN);

## **6. Chodniki**

Obsługa boiska chodnikiem - dojście z betonowej kostki brukowej o grubości 6cm w kolorze szarym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3cm ze spoinami wypełnionymi piaskiem. Jako opory dla chodnika - obrzeża betonowe 8x30x100cm na ławie betonowej ze spoinami wypełnionymi zaprawa cementową.

## **7. Informacja o wpływie inwestycji na środowisko.**

W wyniku realizacji projektowanej inwestycji, a następnie eksploatacji obiektu nie przewiduje się jakiegokolwiek wpływu pogarszającego stan środowiska naturalnego lub mogącego spowodować jego zachwianie.

## **8. Ochrona p. pożarowa.**

Wszystkie użyte materiały budowlane powinny być niepalne lub trudnozapalne oraz muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

## **9. Kwalifikacja inwestycji ze względu na sporządzanie planu bioz.**

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników. Wykładzina syntetyczna i trawiasta boisk jest produktem przeciw urazowym, pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z wytycznymi producenta.

## **10. Uwagi końcowe**

Zastosowane rozwiązania projektowe mogą być, za zgodą projektantów zastąpione przez inne zbliżone z uwzględnieniem wynikających z tych zmian konsekwencji.

Wszystkie użyte materiały powinny odpowiadać atestom technicznym zgodnie z odpowiednimi normami.

Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami producentów oraz

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.  
Każdorazowe wykorzystanie niniejszej dokumentacji winno odbyć się za zgodą i wiedzą  
autora.

Opracował:



## **CZEŚĆ 2**

### **2.1. ODWODNIENIE BOISKA Z PODBUDOWĄ DYNAMICZNA.**

Opis techniczny do adaptacji projektu zespołu boisk o nawierzchni z trawy syntetycznej wodoprzepuszczalnej z polem do piłki nożnej, koszykówki i siatkówki.

#### **2.1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Zlecenie Inwestora,
2. Obowiązujące normy i przepisy projektowania.

#### **2.1.2. ZAKRES OPRACOWANIA**

1. Odwodnienie boisk

#### **2.1.3. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ**

Projektuje się odbiór ścieków deszczowych z boisk poprzez ciąg drenów ułożonych pod przepuszczalną nawierzchnią syntetyczną i warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni. Drenaż należy wykonać z rur drenarskich Ø113 w otulinie. Dla gruntów z drobnych piasków należy zastosować otulinę z geowłókniny, dla gruntów gliniastych otulinę z włókna kokosowego. Drenaż układać w obsypce z kruszywa płukanego o granulacji 6-32mm. W najwyższych punktach ciągów drenarskich projektuje się studnie drenarskie rewizyjne. W najniższych punktach wszystkich ciągów projektuje się studnie kanalizacyjne inspekcyjne DN 600 z osadnikiem h=50cm. Studnie drenarskie wykonać z osadnikiem h=50cm i zwieńczyć stożkiem i pokrywą betonową. Studnie deszczowe DN 600 zwieńczyć pokrywą żeliwną DN 600. Projektowane studnie posadzić na podsypce piaskowej grubości 0,10 m oraz podstawie betonowej grubości 0,15m. Studnie wykonać zgodnie z PN-EN /124:2000 „Zwieńczenia włączów, studni kanalizacyjnych i wpustów...” (lub odpowiadającą jej normą EN). Między studniami kanalizacyjnymi inspekcyjnymi projektuje się ciąg kanalizacji deszczowej z rur kielichowych DN200 PCW łączonych na uszczelki gumowe. Kanał układać na podsypce oraz w zasypce piaskowej 0,15m. Po wykonaniu kanalizacji poddać ją próbom szczelności i przepustowości wg PN-93/B-10735 (lub odpowiadającą jej normą EN).

Przewiduje się odprowadzenie ścieków deszczowych do studni chłonnych z kręgów betonowych DN 1200. Dno studni zamknięte geowłókniną winno się znajdować 1,0m nad zwierciadłem wody gruntowej. Pod nią winna być warstwa gruntu przepuszczalnego. Studnię licząc od dna należy wypełnić warstwą żwiru płukanego o granulacji 16-32mm na wysokość 1,0m Powyżej winna znajdować się warstwa piasku płukanego na wysokość 0,50m.

#### **2.1.4. UWAGI**

1. Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.
2. Każdorazowe wykorzystanie niniejszej dokumentacji winno odbyć się za zgodą i wiedzą autora.

### 2.1.5. OBLICZENIA

#### Ilość wody deszczowej z boiska o nawierzchni przepuszczalnej

$$q_s = \frac{F \times Y \times 100}{10000} \text{ [l/s]}$$

$$q_s = \frac{1500 \times 0,1 \times 100}{10000} = 1,5 \text{ l/s}$$

Przy deszczu nawalnym pięcioletnim w czasie 15 minut (900 s) spadnie

$$Q = 1,5 \times 900 = 1350 \text{ l} = 1,35 \text{ m}^3 < 5 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Opracował: