

## PROJEKT BUDOWLANY

### TYPOWEGO BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO O NAWIERZCHNI POLIURETANOWEJ NA PODBUDOWIE Z KRUSZYWA ŁAMANEGO

Załącznik Nr ..... stanowi  
integralną część zgłoszenia  
znak: AB.6143.1.538.2016.KP  
z dnia 23.11.2016.

**NAZWA**

Boisko wielofunkcyjne

**ADRES OBIEKTU:**

Skarżysko-Kamienna  
ul. Szkolna 15, działka nr ewid. 15

Z up. STAROSTY  
mgr inż. Jolanta Janowska  
NACZELNIK WYDZIAŁU  
ARCHITEKTURY, BUDOWNICTWA  
I ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

**INWESTOR:**

Zespół Placówek Edukacyjno-Wychowawczych  
ul. Szkolna 15  
26-110 Skarżysko-Kamienna

**OPRACOWAŁ:**

Mgr inż. arch. Ryszard Dąbrowski

Upr. bud. nr 36/KL/75

mgr inż. architekt  
RYSZARD DĄBROWSKI  
Kielce, ul. Toporowskiego 34/3  
nr upr. 36/KL/75

# **PROJEKT BUDOWLANY**

## **ARCHITEKTURA**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

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

Projekt typowego boiska wielofunkcyjnego o wymiarach 2760cm x 4400cm z polem gry do:

- piłki ręcznej,
- koszykówki /jedno pole do gry/,
- siatkówki.

***ARCHITEKTURA***

1. Dane ogólne
2. Podstawa opracowania dokumentacji
3. Ogólna charakterystyka inwestycji
- 3.1. Lokalizacja
- 3.2. Dane dot. wielkości obiektu
4. Opis stanu istniejącego.
5. Przedmiot i zakres inwestycji
6. Rozwiązania funkcjonalno-materiałowe
- 6.1. Charakterystyka nawierzchni poliuretanowej
- 6.2. Charakterystyka podłoża
- 6.3. Wyposażenie boiska.
- 6.4. Ogrodzenie.
- 6.5. Chodniki i dojazdy.
7. Informacja o wpływie inwestycji na środowisko.
8. Ochrona p. pożarowa.
9. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
10. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu.
11. Uwagi końcowe.

***ODWODNIENIE BOISKA***

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

## **CZEŚĆ 1- ARCHITEKTURA**

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

Projekt typowego boiska wielofunkcyjnego o wymiarach 2760cm x 4400cm z polem gry do:

- piłki ręcznej,
- koszykówki /jedno pole do gry/,
- siatkówki.

### **1. Dane ogólne**

#### **1.1. Inwestor;**

Zespół Placówek Edukacyjno-Wychowawczych  
ul. Szkolna 15  
26-110 Skarżysko-Kamienna

#### **1.2. Obiekt:**

Typowe boisko wielofunkcyjne z nawierzchnią poliuretanową o wymiarach 2760cm x 4400cm

#### **1.3. Adres Inwestycji:**

Skarżysko-Kamienna  
ul. Szkolna 15  
działka nr ewid. 15

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

- 2.1. Uzgodnienia inwestorem.
- 2.2. Wytyczne materiałowe i instrukcje producentów.

### **3. Ogólna charakterystyka inwestycji**

#### **3.1. Dane dotyczące wielkości obiektu.**

##### **BOISKO DO KOSZYKÓWKI**

- wymiary: 1500 cm x 2600 cm
- powierzchnia: 390m<sup>2</sup>

Uwaga: wymiar boiska jest niestandardowy (uzgodnionym z inwestorem) z uwagi na ograniczenie powierzchniowe ( pomiędzy istniejącymi słupami oświetleniowymi) i zachowanie minimalnego wymiaru strefy bezpiecznej.

##### **BOISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ**

- wymiary: 2000 cm x 4000 cm
- powierzchnia: 800m<sup>2</sup>

##### **BOISKO DO SIATKÓWKI**

- wymiary: 1800 cm x 900 cm
- powierzchnia: 162m<sup>2</sup>

#### BOISKO WIELOFUNKCYJNE

- wymiary: 4400 cm x 2760 cm
- powierzchnia: 1214,4m<sup>2</sup>

#### **4. Opis stanu istniejącego.**

W miejscu planowanej inwestycji znajduje się obecnie boisko o nawierzchni asfaltowej z niewielkimi nierównościami. Płyta boiska posiada bardzo duży spadek wynoszący pomiędzy przeciwległymi narożnikami ok. 70 cm. Zamontowane są 4 kosze do gry w koszykówkę oraz dwie niekompletne bramki do piłki o konstrukcji stalowej. Od strony południowej oraz zachodniej zlokalizowany jest chodnik z kostki brukowej betonowej. Stan techniczny kostki ocenia się jako dobry, brak widocznych ubytków w strukturze. W bezpośrednim sąsiedztwie płyty boiska od strony wschodniej i zachodniej znajdują się drzewa przeznaczone do wycinki. Niniejsze opracowanie nie obejmuje : uzyskanie Decyzji na wycinkę drzew i związanej z nią dokumentacji projektowej oraz wycinki drzew.

#### **5. Przedmiot i zakres inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa boiska wielofunkcyjnego z nawierzchnią poliuretanową o wymiarach pola 2760cm x 4400cm, wraz z wyposażeniem ( kosze do piłki koszykowej , bramki do piłki ręcznej i siatka wraz ze słupkami do piłki siatkowej). Od strony zachodniej w pasie zieleni pomiędzy płytą boiska, a ulicą Szkolną zlokalizowane będą piłkochwyty. Do boiska od strony zachodniej i południowej będzie przylegał przebudowany istniejący chodnik z kostki brukowej. W chodniku będą zlokalizowane dwa podjazdy dla osób niepełnosprawnych zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

##### **5.1 Utylizacja asfaltu**

Z uwagi na znaczący spadek istniejącego boiska o nawierzchni asfaltowej teren inwestycji należy splantować do poziomu umożliwiającego zastosowanie nowej podbudowy. Nawierzchnię asfalt należy zutylizować.

#### **6. Rozwiązania funkcjonalno-materiałowe boiska wielofunkcyjnego z nawierzchnią**

##### **poliuretanową.**

Boisko wielofunkcyjne z nawierzchnią poliuretanową o wymiarach pól gier z uwzględnieniem strefy bezpiecznej 2760cm x 4400cm obejmuje:

- boisko do piłki ręcznej,
- boisko do koszykówki,
- boisko do siatkówki.

##### **6.1. Charakterystyka nawierzchni:**

Wykończeniem nawierzchni boiska wielofunkcyjnego jest nawierzchnia poliuretanowa typu natrysk na ET . Dopuszcza się zastosowanie nawierzchni podobnych o nie gorszych



producenta o nie gorszych parametrach. Nawierzchnię otrzymuje się dwuwarstwowo, warstwę pierwszą stanowi mieszanina granulatu gumowego zespolonego lepiszczem, warstwa druga to system natryskowy poliuretanowy z domieszką granulatu EPDM naniesiony metodą ciśnieniową. Grubość nawierzchni ok. 12-13 mm.

Warstwy:

- warstwa nośna typu ET grubość 35 mm
- warstwa pośrednia elastyczna grubość 11mm,
- warstwa zewnętrzna użytkowa grubość 2 mm

Linie ograniczające pole gry należy malować zgodnie z wytycznymi producenta systemu nawierzchni sportowej. Kolorystyka nawierzchni oraz linii pól do ustalenia z inwestorem na etapie realizacji. Wszystkie linie należy wykonać w pasach o szerokości 5cm.

## **6.2. Charakterystyka podłoża**

### **Podbudowa z kruszywa naturalnego.**

Charakterystyka podbudowy pod nawierzchnię:

1. Piasek (pospółka) zagęszczony, grubość warstwy: zależna od stabilności podłoża min 12cm.
2. Warstwa konstrukcyjna dolna- podbudowa z kruszyw łamanych kamiennych, zagęszczonych 31,5 – 63 mm gr. warstwy ok. 12 cm
3. Warstwa konstrukcyjna górna- klinująca- podbudowa z kruszyw łamanych kamiennych zagęszczonych 0,4 – 31,5 mm gr. warstwy 8 cm
4. Warstwa wyrównawcza- miał kamienny frakcja 0,075 – 4 mm zagęszczona mechanicznie- grubość max. 2 cm, nie jest to warstwa nośna służy jedynie do wypełnienia i klinowania warstwy konstrukcyjnej, powinna być jak najcieńsza.
5. Warstwa nośna ET grubość 30-35 mm
6. Właściwa nawierzchnia poliuretanowa

Równość warstwy wierzchniej podbudowy: odchyłki nie mogą być większe niż  $\pm 3$  mm pod łatą krawędziową o długości 4 m. Nawierzchnię wykonać ze spadkiem max 0,3% w kierunku zachodnim oraz max. 0,5% w kierunku północnym i południowym mierząc od osi boiska równoległej do dłuższego boku. Ponadto wykonać obrzeża betonowe typowe o wymiarach 8x30 cm w ławach betonowych B7,5 — B15.

### **Stopy betonowe**

Stopy betonowe mają za zadanie utwierdzenie słupków metalowych dla konstrukcji piłkochwytów.

Beton na stopy:

- mieszanka betonowa winna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250 (lub odpowiadającą jej normą EN); -klasa betonu B25;
- stopień mrozoodporności-W2;
- głębokość posadowienia stóp fundamentowych 120 cm poniżej poziomu terenu

### **6.3 Wyposażenie boiska.**

Przewidziano następujące wyposażenie boisk

- Dwie konstrukcje do koszykówki jednosłupowe, wysięg 1,6 m, do tablicy 105x180 cm, cynkowana ogniowo, mocowana w tulei, tuleja, dekiel maskujący.  
Dwie tablice do koszykówki profesjonalna, epoksydowa o wymiarach 105x180 cm, na ramie metalowej cynkowanej ogniowo. Dwie obręcze do koszykówki cynkowane ogniowo, 8 uchwyty mocujących siatkę łańcuchową. Dwie siatki łańcuchowe do obręczy cynkowanej, 8 punktów mocowania, cynkowana. Mechanizm regulacji wysokości do tablicy 105 x 180 cm, cynkowany ogniowo z ramą adaptacyjną. Konstrukcja mechanizmu pozwala łatwo i szybko zmienić wysokość tablicy wraz z obręczą w stosunku do podłoża w przedziale od 260 - 305 cm. Dokonuje się tego przez ręczne obracanie korbką regulacyjną uchwyty śruby pociągowej.
- Dwa słupki do siatkówki stalowe cynkowane ogniowo, profil kwadratowy 80 x 80 mm, wielofunkcyjne z płynną regulacją wysokości, naciąg typu SLIM. Dwie tuleje montażowe słupka stalowego cynkowane ogniowo (80x80 mm), stalowa. Dwie ramy PU z dekle maskującym tuleję w nawierzchni wylewanej (poliuretan). Siatka do siatkówki czarna z antenkami, gr. splotu 3 mm PP, wzmocniona taśmą. Wieszak na siatkę.
- Dwie bramki do piłki ręcznej profesjonalne aluminiowe wzmocnione (2 x 3 m), profil 80 x 80 mm żebrowany, z łukami stałymi, tulejowane - przedłużone. Brzeg siatki na całej długości ukryty wewnątrz słupków i poprzeczki aluminiowej, jak i wewnątrz dolnych poziomych profili łuków, zapinany za pomocą tworzywowych klipsów, niewystających poza obrys profilu aluminiowego. Wszystkie stalowe elementy ocynkowane. Rama główna bramki łączona w narożach za pomocą specjalnego elementu stalowego z możliwością demontażu. Cztery tuleje montażowe słupka ramy (80x80mm), L=400, stalowa, cynkowana ogniowo. Siatki do piłki ręcznej treningowe z piłkochwytem, gr. splotu 2,5 mm PE
- Siatki ochronne na boiska zewnętrzne (piłkochwyty) polietylenowa (PE), oczka 100 x 100 mm, gr. splotu 3 mm, kolor zielony. Konstrukcja nośna piłkochwyty na boiska zewnętrzne o wysokości do 4 m i długości 30 m (7 słupów, 2 zastrzały, olinowanie, tuleje). Słupy stalowe malowane proszkowo (profil 80 x 80 mm).

### **6.4. Ogrodzenie**

Teren objęty opracowaniem znajduje się na terenie szkoły, który jest już ogrodzony.

### **6.5. Chodniki i podjazdy.**

Projektuje się chodnik i podjazdy dla osób niepełnosprawnych z istniejącej kostki brukowej betonowej uzyskanej z demontażu istniejącego chodnika na podbudowie piaskowej. Jako opory dla chodnika — obrzeża betonowe 8x30x100cm na ławie betonowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementową. Z uwagi na zmianę rzędnych płyty boiska, poziom chodnika i obrzeży betonowych należy dostosować do poziomu obrzeży płyty boiskowej. Podjazdy dla osób niepełnosprawnych należy wyprofilować w sposób umożliwiający swobodny podjazd.



## **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.pożarna**

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

## **9. Informacja BIOZ**

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia projektowanej budowy boiska wielofunkcyjnego w miejscowości Skarżysko-Kamienna ul. Szkolna 15 (dz. nr 15) gmina Skarżysko-Kamienna.

### **9.1. Zakres robót**

Zakres robót:

- prace budowlane: zagospodarowanie placu budowy, prace ziemne, prace malarskie, betoniarskie, drenarskie i montażowe piłkochwytyw (wys. 4m)

### **9.2. Wskazanie zagrożeń:**

W związku z przewidywanymi pracami mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych zagrożenia bezpieczeństwa pracowników, oraz osób trzecich, przebywających w bezpośrednim sąsiedztwie.

Przewidywane zagrożenia bezpieczeństwa:

- upadek z wysokości pracownika
- możliwość upadku przedmiotów i materiałów z wysokości na teren przyległy

### **9.3. Wskazanie sposobu zapobiegania zagrożeniom.**

Roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wykonanym przez kierownika budowy.

Roboty budowlane należy wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej – kierownika budowy, przestrzegając przepisów BHP, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury dn. 06.02.2003 (Dz.U. nr 47 poz. Z 2003r)

Przed przystąpieniem do pracy pracownicy muszą przejść przeszkolenie BHP tzw. instruktaż ogólny, a także instruktaż stanowiskowy z następującego zakresu robót:

- roboty ziemne,
- prace prowadzone na rusztowaniach,
- roboty montażowe,
- prace spawalnicze i ślusarskie,
- prace malarskie.

Dozór techniczny budowy obowiązany jest do przeprowadzenia stanowiskowych szkoleń BHP pracowników przed każdą zmianą stanowiska pracy z uwzględnieniem następujących prac:

- roboty ziemne,
- ustawianiu rusztowań i pracy na nich,
- roboty montażowe,
- prace związane z zabezpieczeniem terenu na którym prowadzone będą roboty, przed dostępem osób niepowołanych.

Do robót stwarzających szczególnie duże zagrożenie dla osób zatrudnionych zalicza się i prace



związane z montażem piłkochwyków ( wysokość słupów 4m). W związku z faktem, że część lub całość prac budowlanych może być wykonywana przy funkcjonującym obiekcie szkolnym, należy zapewnić:

- bezkolizyjność w/w robót w stosunku do w/w szkoły,
- możliwość ewakuacji oraz dojazdu pojazdu pogotowia i straży pożarnej do każdego miejsca realizowanych robót,
- należy oznakować drogi ewakuacyjne, zabezpieczyć przejścia oraz teren wykonywanych prac przed dostępem osób nieupoważnionych.

**UWAGI:**

- Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.
- Stosowanie środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowy, stosownie do zakresu obowiązków.
- Ze względu na konieczność prowadzenia prac w rejonie przebiegu instalacji elektrycznej, ciepłowniczej, kanalizacyjnej, prace należy prowadzić w sposób który nie spowoduje uszkodzenia w/w instalacji.
- Kierownik budowy obowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ dla powyższej inwestycji.

**10. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu.**

Z uwagi na istniejące boisko o nawierzchni asfaltowej, gdzie brak jest widocznych zapadnięć, nawierzchnia o jednolitej płaszczyźnie można zakwalifikować przedmiotowe obiekty do pierwszej kategorii geotechnicznej.

**11. 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 Robot.
- Na terenie inwestycji w bezpośrednim otoczeniu znajduje się funkcjonujące oświetlenie. Roboty budowlane i rozbiórkowe należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności aby nie naruszyć betonowych słupów oświetleniowych.

Opracowała

Mgr inż. arch. Ryszard Dąbrowski

Upr. bud. nr. 36/KL/75  
RYSZARD DĄBROWSKI  
Kielce, ul. Topolowskiego 34/3  
nr inż. 34/KL/75

## **CZEŚĆ 2-ODWODNIENIE**

### **1.2. ODWODNIENIE BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO O NAWIERZCHNIA POLIURETANOWEJ.**

Opis techniczny do projektu boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej z polami do piłki ręcznej, koszykówki, siatkówki.

#### **1.2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

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

#### **1.2.2. ZAKRES OPRACOWANIA**

1. Odwodnienie boiska

#### **1.2.3. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ**

Drenaż odwadniający odprowadzający wody gruntowe pochodzące z opadów atmosferycznych zaprojektowano z rurek drenarskich perforowanych w otulinie Ø80 mm z otworem 2,5x5,00 z filtrem z włókna syntetycznego. Rury drenarskie odprowadzające wody opadowe z obszaru boiska układać ze spadkiem 0,3%, przykryciem min. 60cm, w rozstawie co 3,5m i włączyć do ciągu zbiorczego z rury z tworzywa sztucznego Ø160 o spadku 0,5%. Podłączenia rur zbierających do ciągu zbiorczego wykonać za pomocą trójników. Trasy rur przedstawiono na rysunku nr S2. Drenaż włączony będzie do istniejącej kanalizacji deszczowej Ø100 poprzez istniejącą studnię kanalizacyjną. Na początku rury zbierającej zlokalizowana jest studzienka rewizyjna Ø 160.

Sączi drenowe pod boiskiem należy układać na warstwie piasku lub żwiru grubości 15 cm z 0,3% spadkiem w geowłókninie. Podsypkę drenażu od góry wykonać z 20 cm warstwy żwiru o maksymalnej frakcji 32mm. Warstwy przykrywające drenaż stanowić będą warstwę filtracyjną ciągłą konstrukcji boiska. Materiał przewidziany do obsypania drenażu należy przepłukać wodą w celu wyeliminowania części plastycznych i gliny.

Opracowała

Mgr inż. arch. Ryszard Dąbrowski

Upr. bud. nr 36/KL/75  
mgr inż. arch. Ryszard Dąbrowski  
RYSZARD DĄBROWSKI  
Kielce, ul. Koprowskiego 3A/3  
tel. 71 374 11 75