

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

A. Strona tytułowa	1
B. Spis zawartości teczki	2
C. Opis techniczny	3
ARCHITEKTURA	2
I. Dane ogólne	2
II. Przedmiot i zakres opracowania	2
III. Płyty boisk	3
1. BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ	3
a. Płyta boiska do piłki nożnej	3
b. Podbudowy pod trawę syntetyczną	3
c. Trawa syntetyczna na nawierzchnię boiska	4
2. BOISKO WIELOFUNKCYJNE	5
a. Płyta boiska	5
b. Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa na boiska ogólnosportowe	6
c. Podbudowy pod nawierzchnię syntetyczną	8
IV. Wjazd na teren boisk i plac manewrowy	9
V. Ogrodzenie	10
VI. Wyposażenie sportowe	10
1. Boisko piłkarskie	10
2. Boisko wielofunkcyjne	10
3. Oświetlenie	10

D. Część rysunkowa

A1. Boiska sportowe - rzut	skala 1:100
A2. Schemat ogrodzenia	skala 1:100
A3. Przekrój przez nawierzchnię boiska piłkarskiego	skala 1:10
A4. Przekrój przez nawierzchnię boiska wielofunkcyjnego	skala 1:10
A5. Przekrój przez nawierzchnię dojazdu, dojścia	skala 1:20
A6. Detale ogrodzenia – narożnik	skala 1:25
A7. Detale ogrodzenia – furtka	skala 1:25
A8. Detale ogrodzenia – brama i furtka	skala 1:25

OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH „ORLIK 2012”
W MILICZU, PRZY UL. MIKOŁAJA KOPERNIKA 18

ARCHITEKTURA

I. Dane ogólne

1. Obiekt: Zespół boisk sportowych "ORLIK 2012"
2. Adres: Milicz, ul. Mikołaja Kopernika 18
Nr działki 9, AM 19
3. Temat: Projekt boisk sportowych o nawierzchni syntetycznej
4. Inwestor: Gmina Milicz
56-300 Milicz, ul. Trzebnicka 2
5. Stadium: projekt budowlany
6. Branża: architektura
7. Jednostka projektowa: „EKORAJ” Dolnośląska Fundacja Ekorozwoju
50-155 Wrocław, ul. J. E. Purkyniego 1
8. Autorzy opracowania:
 - architektura - mgr inż. arch. Małgorzata Dworska
 - instalacja odwodnienia – mgr inż. Katarzyna Sobko
 - instalacja elektryczna – mgr inż. Ryszard Wójcik

II. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest "Zespół boisk sportowych – ORLIK 2012" i urządzeń sportowych, z modułowym, systemowym budynkiem zaplecza, w Miliczu, przy Szkole Podstawowej nr 2 i Szkole muzycznej I stopnia, przy ul. Mikołaja Kopernika 18.

Zakres opracowania obejmuje projekt zagospodarowania terenu dla zespołu sportowych boisk gminnych wraz z określeniem lokalizacji zaplecza. Budynek ten jest przewidziany do budowy, na podstawie odrębnego opracowania projektowego, w następnym etapie realizacji inwestycji. Boiska zlokalizowano w sąsiedztwie w/w szkół, na terenie przyszkolnym, w granicach istniejącego ogrodzenia. Pełnić mają one nie tylko rolę boisk szkolnych, ale również terenu o charakterze sportowo –

rekreacyjnym dla lokalnej społeczności. Opracowanie wykonano w sposób umożliwiający realizację zamierzenia inwestycyjnego.

III. Płyty boisk.

Na terenie rekreacyjnym, w sąsiedztwie szkoły, zaprojektowano zespół boisk sportowych programu „ORLIK 2012”. Jest to boisko do gry w piłkę nożną oraz boisko wielofunkcyjne – pole do gry w koszykówkę oraz pole do gry w siatkówkę. W obrębie ogrodzonego terenu przewidziano dodatkowo powierzchnię komunikacyjną – plac manewrowy, lokalizację budynku zaplecza (następny etap realizacji) oraz teren zielony. W ogrodzeniu furtka wejściowa oraz brama wjazdowa. Dojazd interwencyjny do boisk od strony wjazdu na teren posesji, na przedłużeniu fragmentu istniejącej pętli dla autobusów szkolnych. Dojazd – nawierzchnia z kostki betonowej. Układ przestrzenny pokazany na rysunku nr ZT1 – projekt zagospodarowania terenu.

1. BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ

a. Płyta boiska do piłki nożnej

Główna płyta to boisko do gry o wymiarach w granicach ogrodzenia 30x62 m. Wokół pola do gry w piłkę nożną – pas bezpieczeństwa (wybiegi) szer. 2,0 m. Powierzchnia areny boiska, o wymiarach 26x56 m oraz wybiegi są przewidziane do pokrycia trawą syntetyczną. Wzdłuż fragmentów krótszych boków boiska – piłkochwyty wys. 5,0m – systemowe, np. typu HUCK. Boisko - ogrodzenie wys. 4m, systemowe z siatki. W ogrodzeniu przewidziano wykonanie furty i bramy wjazdowej. Dojazd interwencyjny do boiska od zachodu, z przestrzeni placu komunikacyjnego.

b. Podbudowy pod trawę syntetyczną.

Podbudowa tłuczniowo – kłincowi, która musi być wykonana z materiałów przepuszczalnych, nie zawierających substancji organicznych. Składa się ona z następujących warstw:

- zagęszczona podsypka piaskowa o grubości ok. 25 cm na gruncie rodzimym
- warstwa dolna, wykonana z kruszywa kamiennego, o uziarnieniu 8 - 40 mm, uwałowana i zagęszczona. Grubość warstwy 15 cm

- warstwa górna, wyrównawcza wykonana z grysu kamiennego, łamanego, o uziarnieniu 0 – 8mm, wymieszanego z miałem kamiennym, równo uwałowana i zagęszczona. Grubość warstwy 5 cm

Wszystkie warstwy, po wykonaniu zagęszczenia muszą być przepuszczalne dla wody. Podbudowa musi być wykonana zgodnie z Polską Normą i Warunkami technicznymi.

Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością, sprawdzanymi po zakończeniu każdej z warstw.

Boisko oddzielić od sąsiednich elementów terenu przy pomocy obrzeży betonowych 8x30x100cm, układanych na ławie z betonu B15 z oporem. Spadki nawierzchni boiska wg rysunków.

System odwodnieniowy wykonany wg części instalacyjnej opracowania.

c. Trawa syntetyczna na nawierzchnię boiska

Trawy syntetyczne przeznaczone są m.in. na boiska ogólnie sportowe.

Wieloletnie doświadczenia w budowie obiektów sportowych pozwoliły na wyprodukowanie nawierzchni spełniających wymogi wszystkich użytkowników.

Włókna polipropylenowe, osadzone w powłokę lateksową, tworzą nawierzchnię imitującą swoim wyglądem trawę naturalną. W zależności od wymagań oraz przeznaczenia boiska, stosuje się trawy o zróżnicowanej wysokości i gęstości włosa. Trawy syntetyczne zasypywane są piaskiem kwarcowym w celu stabilizacji nawierzchni oraz zapewnienia odpowiednich walorów użytkowych.

Możliwości technologiczne pozwalają zaoferować do stosowania trawy o zróżnicowanej grubości, gęstości, oraz ciężarze wypełnienia. Zapewnia to uzyskanie nawierzchni sportowej przeznaczonej dla graczy o najwyższych umiejętnościach i wymaganiach. Otwory drenażowe w warstwie spodniej trawy syntetycznej odprowadzają wodę z opadów atmosferycznych i pozwalają użytkować nawierzchnię nawet w trudnych warunkach pogodowych.

Niskie koszty obsługi kosztów i boisk wykonanych w technologii trawy syntetycznej, wytrzymałość i odporność na zniszczenie, oraz wysoka jakość, są podstawowymi atutami tych nawierzchni.

Trawy syntetyczne charakteryzują się m.in. następującymi własnościami:

- o wysoka estetyka oraz wytrzymałość
- o odporność na odbarwienia pod wpływem promieni słonecznych
- o możliwość długotrwałego użytkowania przy zróżnicowanych warunkach atmosferycznych
- o zapewnienie użytkownikom odpowiedniego komfortu gry
- o możliwość doboru produktów o zróżnicowanej wysokości i gęstości włosa

Stosowane trawy syntetyczne powinny posiadać aprobatę ITB.

Trawa piłkarska winna posiadać następujące parametry:

- włókna fibrylowane polietylenowe
- grubość całkowita nawierzchni min. 55mm
- gęstość min. 17 000 włókien/m²
- Dtex. min. 11 000
- Ciężar całkowity min. 2 500 gr/ m²
- Wypełnienie – piasek kwarcowy + granuląt gumowy SBR

Oferent zobowiązany jest dołączyć do oferty:

- a) próbkę oferowanej trawy z oryginalną metryczką producenta
- b) kartę techniczną trawy
- c) atest higieniczny
- d) minimum certyfikat FIFA 1 star lub UEFA na oferowany rodzaj trawy
- e) imienna autoryzacja producenta do sprzedaży oraz układania oferowanej nawierzchni sportowej
- f) załącznik do oferty - referencji potwierdzających wykonanie przez oferenta w ciągu ostatnich 5 lat min. 3 boisk piłkarskich o pow. min. 1800m² każde, w tym przynajmniej jedno z tych boisk musi być wykonane w zasypce piaskowo-gumowej.

2. BOISKO WIELOFUNKCYJNE

a. Płyta boiska

W obrębie ogrodzonego terenu, zaprojektowano również boisko wielofunkcyjne, przewidziane do dwóch gier zespołowych.

Główna płyta to boisko do gry w koszykówkę, z pasem bezpieczeństwa, o wymiarach 19,10 x 32,10 m.

Osiowo, w układzie podłużnym zlokalizowano boisko do gry w siatkówkę o wymiarach 18x9 m.

Cała powierzchnia – pola gier i pas bezpieczeństwa - jest przewidziana do pokrycia nawierzchnią poliuretanową typu np. „CONIPUR SP”. Zaprojektowano jej wykonanie w dwóch kolorach: boisko główne w kolorze ceglastej czerwieni, z wydzielonymi polami i z pasem bezpieczeństwa w kolorze zielonym. Wybór odcienia, koloru do decyzji, w porozumieniu z Inwestorem, na etapie realizacji, po przedstawieniu oferty przez Wykonawcę. Sposób podziału kolorystycznego płyty boiska pokazano na rys. nr A1. Pole boiska wraz z przestrzenią bezpieczeństwa ogrodzone siatką wys. 4 m. Projektowane ogrodzenie posiada bramę wjazdową oraz furtkę wejściową.

Dojazd interwencyjny do boiska od strony placu manewrowego, o nawierzchni z kostki betonowej.

b. Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa na boiska ogólnosportowe

Jest to nawierzchnia sportowa, przeznaczona mn. na boiska ogólnie sportowe. Wieloletnie doświadczenia w budowie obiektów sportowych pozwoliły na wyprodukowanie nawierzchni spełniających wymogi wielu użytkowników.

Możliwości technologiczne pozwalają zaoferować do stosowania powłoki nawierzchniowe o zróżnicowanej grubości, fakturze, gęstości. oraz ciężarze. Oferowane są w różnych kolorach, które można łączyć dla zróżnicowania kolorystycznego płyt boisk. Zapewniają uzyskanie nawierzchni sportowej przeznaczonej dla graczy o najwyższych umiejętnościach i wymaganiach. Przepuszczalność pozwala, przy wykonaniu dodatkowo systemu odwodnienia oraz wykonaniu odpowiednich spadków, odprowadzić wodę z opadów atmosferycznych i użytkować nawierzchnię nawet w trudnych warunkach pogodowych.

Niewysokie koszty i stosunkowa łatwość realizacji, obsługi i utrzymania boisk wykonanych w tej technologii, wytrzymałość i odporność na zniszczenie, oraz wysoka jakość, są podstawowymi atutami tych nawierzchni.

Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe charakteryzują się m.in. następującymi właściwościami:

- wysoka estetyka oraz wytrzymałość
- odporność na odbarwienia pod wpływem promieni słonecznych

- możliwość długotrwałego użytkowania przy zróżnicowanych warunkach atmosferycznych
- zapewnienie użytkownikom odpowiedniego komfortu gry
- możliwość doboru produktów o zróżnicowanej kolorystyce, fakturze

Gwarancją zachowania nawierzchni w dobrym stanie jest prawidłowe użytkowanie oraz pielęgnacja. Przewidziana jako nawierzchnia sportowa, powinna być użytkowana wyłącznie w obuwiu sportowym. Nie dopuszcza się jazdy na rolkach, rowerach. Nie wolno dopuścić do nadmiernego zabrudzenia powierzchni boiska piaskiem oraz środkami chemicznymi. Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem, konserwacja wg wskazówek Producenta pozwolą na długotrwałe jej zachowanie.

Stosowane nawierzchnie syntetyczne powinny posiadać aprobatę ITB, atest higieniczny PZH, potwierdzenie zgodności z normą DIN 18035/6 i AAF oraz aktualne badania na zawartość pierwiastków śladowych.

Płyta projektowanego boiska ma charakter uniwersalny ze względu na rodzaje dyscyplin sportowych jakie można na nim uprawiać. Dlatego ważnym jest aby pola gier były zróżnicowane przez zastosowanie odpowiedniej palety barw dla oznaczenia poszczególnych pól oraz na linie rozgraniczające pola gier. Dla dyscyplin wymienionych zastosować:

L.p.	Dyscyplina	Szer. w cm	Kolor
1.	Koszykówka	5	Żółty
2.	Piłka siatkowa	5	Biały

Przyjęto zastosowanie nawierzchni poliuretanowej typu „CONIPUR SP” na podkładzie asfaltobetonowym – rys. nr A4.

Można zastosować nawierzchnię innego Producenta, pod warunkiem zastosowania materiałów o nie gorszych parametrach i gwarancjach.

Conipur SP jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13 mm - wersja podstawowa, wymagająca podbudowy asfaltobetonowej.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów lekkoatletycznych, boisk wielofunkcyjnych,

szkolnych, placów rekreacji ruchowej. Posiada certyfikat IAAF, Atest Higieniczny PZH oraz Rekomendację ITB.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo. Wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynności te należy wykonać ściśle wg zaleceń Producenta. Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny, są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 4 m. nie powinny być większe niż 8 mm . Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

c. Podbudowy pod nawierzchnię syntetyczną.

Projektuje się podbudowę pod nawierzchnię boiska asfaltobetonową.

Podbudowa tego rodzaju powinna być uwalowana w taki sposób, aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej, również wymaga ona impregnacji. Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej zwykłej lub, wzdłuż boiska systemowymi korytkami odwodnienia liniowego. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez odwodnienie liniowe do kanalizacji deszczowej – wg projektu odwodnienia.

Konstrukcja nawierzchni, wraz z podbudową:

- ❖ nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm
- ❖ asfaltobeton zamknięty 3,0cm
- ❖ asfaltobeton częściowo zamknięty 4,0cm
- ❖ warstwa wyrównawcza kamienna 0- 4 mm gr. 5 cm
- ❖ kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. 4-30 mm gr. 20 cm
- ❖ piasek zagęszczony do $I_d > 0,5$ gr. 15 cm
- ❖ grunt rodzimy

Podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu.

Warstwy nawierzchni i podbudowy - wg rys. nr A4.

System odwodnieniowy wykonany z zastosowaniem systemowych (np. firmy ACO)

korytek odwodnienia liniowego wg części instalacyjnej opracowania.

IV. Wjazd na teren boisk i plac manewrowy

Przewiduje się budowę dojazdu interwencyjnego do boisk o szerokości 3,5 m i spadku poprzecznym jednostronnym o wielkości 2 %.

Przed rozpoczęciem robót niezbędne jest zdjęcie warstwy gruntów organicznych zalegających w poziomie terenu istniejącego na całej powierzchni przeznaczonej pod wykonanie nawierzchni utwardzonej dojazdu.

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem drogi dojazdowej należy wykonać roboty rozbiórkowe istniejącego chodnika.

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni dojazdu :

- kostka brukowa betonowa gr. 8 cm
- odsiewki kamienne 0-7 mm, gr. 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 mm o ciągłym uziarnieniu gr. 20 cm
- warstwa piasku 0/2 mm gr. 20 cm

Nawierzchnia ograniczona obustronnie krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm posadowionym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm i ławie z betonu C 12/15.

Krawężnik z jednej strony wyniesiony ponad nawierzchnię jezdni na wysokość 12 cm, a po przeciwnej w celu odprowadzenia wód opadowych na przyległy teren wtopiony.

Konstrukcję chodnika zaprojektowano :

- kostka brukowa betonowa gr. 6 cm
- odsiewki kamienne 0-7 mm, gr. 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 mm o ciągłym uziarnieniu gr. 10 cm
- warstwa piasku 0/2 mm gr. 10 cm

Szczegóły konstrukcyjne nawierzchni dojazdu rozrysowano na przekroju konstrukcyjnym rys. nr A5

Zestawienie powierzchni

- Powierzchnia dojazdu o nawierzchni z kostki betonowej wynosi 443,50 m²
- Powierzchnia chodnika z kostki betonowej 52,00 m²
- Krawężnik betonowy 120,00 m
- Obrzeże betonowe 36,00 m
- Powierzchnia rozebranego chodnika 37,00 m²

V. Ogrodzenie

Zaprojektowano ogrodzenie terenu przewidzianego pod realizację inwestycji i pełne ogrodzenie wokół płyt boisk. Od strony szkoły, od strony projektowanego dojazdu – furtka 100x210 cm oraz brama wjazdowa na boisko 250x220 cm. Z wewnętrznej powierzchni komunikacyjnej, placu manewrowego - takie same wejścia i wjazdy na areny boisk. Ogrodzenie wykonane z siatki stalowej z drutu ocynkowanego Ø2,2 mm, powlekanej PCV lub elastycznej, specjalistycznej do tych zastosowań, mocowanej na słupach, odpornej na zewnętrzne warunki atmosferyczne, wytrzymałej mechanicznie na rozdarcia, rozcięcia itp. Wysokość ogrodzenia - 4 m. Sposób wykonania na rys. nr A1, A2 – rozstaw słupków, lokalizacja furtek i bramy oraz na rysunkach detali ogrodzenia – A6, A7 i A8.

VI. Wyposażenie sportowe

1. Boisko piłkarskie

- Bramki do piłki nożnej, aluminiowe, mocowane czteropunktowo do podłoża w tulejach, o wymiarach 5 x 2m;

Kompletne - 2 szt.

- Chorągiewki – 4 różne i 2 środkowe, kompletne - 4 szt. + 2 szt.

Cały sprzęt sportowy winien posiadać, wymagane prawem, dopuszczenia do użytkowania, ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa użytkowników.

2. Boisko wielofunkcyjne

- Koszykówka - Stojak stalowy, ocynkowany, regulowany o wysięgu 160cm, tablica 180x105 cm; obręcz uchylna, siateczka do obręczy – 4 zestawy
- Siatkówka – słupki stalowe w tulejach, z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa – 2 zestawy

3. Oświetlenie

Instalacja oświetleniowa wg części elektrycznej dokumentacji, w projekcie zagospodarowania terenu

Opracowała:

mgr inż. arch. Małgorzata Dworska

Wrocław, czerwiec 2008r.