

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BODOWLANO-WYKONAWCZEGO BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO O NAWIERZCHNI Z TRAWY SYNTETYCZNEJ

1.0 DANE OGÓLNE

Inwestor : **MIASTO i GMINA MIKSTAT**
Adres inwestora : **ul. Krakowska 17, 63-510 Mikstat**
Obiekt : **Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni z trawy syntetycznej**
Lokalizacja : **Kaliszkowice Kaliskie, działka nr ewid. 402/2**
Jednostka ewid.: **301806_5 Mikstat**
Obręb ewid.: **0003 Kaliszkowice Kaliskie**

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z wykonawcą
- obowiązujące normy, przepisy prawne i normatywy techniczne,
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1: 1000,
- wizja w terenie,
- uzgodnienia z Inwestorem.

3.0 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy boiska sportowego wielofunkcyjnego w Kaliszkowicach Kaliskich. Kompleks będzie miał charakter obiektu ogólnodostępnego przeznaczonego dla społeczności lokalnej miejscowości Kaliszkowice Kaliskie.

4.0 LOKALIZACJA

Przedmiotowa działka o nr 402/2 zlokalizowana jest w miejscowości Kaliszkowice Kaliskie, gmina Mikstat. Na terenie nieruchomości znajduje się budynek szkoły oraz boisko piłkarskie z nawierzchnią trawiastą, boisko do koszykówki z nawierzchnią betonową, bieżnia z nawierzchnią szlakową, a pozostały teren porośnięty jest trawą.

5.0 WARUNKI GEOTECHNICZNE

W wyniku przeprowadzonych badań geotechnicznych wykonanych przez Pracownię Geologiczno-Inżynierską „Topaz” Szymon Mielcarek stwierdza się podłoże gruntowe spełnia warunki stawiane posadowieniom bezpośrednim projektowanej inwestycji. Zgodnie z rozporządzeniem MSWIA z dnia 24.09.1998 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (DZ.U nr 126poz. 839) stwierdza się I kategorii geotechniczną przy prostych warunkach gruntowych. Ze względu wystąpienie w obrębie inwestycji nawierzchni asfaltowej, należy usunąć konstrukcje nawierzchni składającej się z asfaltu o gr. 5 cm, a także podbudowę boiska składającą się z kamienia łamanego i piasku. Wydzielono warstwy geotechniczne:

WARSTWA I – nasyp niebudowlany składający się z piasku drobnego, fr. Cegieł oraz humusu.
Głębokość posadowienia 0,00-0,70 m.

WARSTWA Ia – piasek drobny posadowiony na głębokości 0,70- do 2,0 m.

Stopień zagęszczenia $I_d=0,50$; wilgotność naturalna 16%, gęstość objętościowa $1,75 \text{ g/m}^{-3}$

WARSTWA Ib – piasek średni posadowiony na głębokości 2,0-2,5 m.

Stopień zagęszczenia $I_d=0,60$; wilgotność naturalna 22%, gęstość objętościowa $2,00 \text{ g/m}^{-3}$

Warstwa II – pył posadowiony w otworze nr 2 na głębokości 1,8-2,1 m.

Stopień plastyczności $I_L=0,2$; wilgotność naturalna 22%, gęstość objętościowa $2,05 \text{ g/m}^{-3}$

5.0 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE:

a) demontaż istniejących urządzeń sportowych:

- dwa stojaki do koszykówki wraz z tablicami i koszami;

- dwa stojaki służące do zawieszenia siatki od piłki siatkowej;

b) zerwanie warstwy asfaltu ok 900 m^2 powierzchni;

c) zerwanie podłoża o powierzchni ok. 900 m^2 by zapewnić optymalną głębokość dla podbudowy boiska

6.0 WYMIARY PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW

6.1 WYMIAR OGÓLNY BOISKA

- długość 44,00 m,

- szerokość 26,00 m,

- powierzchnia $1144,00 \text{ m}^2$,

- obwód boiska 140,00 m.

6.2 WYMIARY POSZCZEGÓLNYCH PÓL GIER ZLOKALIZOWANYCH NA BOISKU WIELOFUNKCYJNYM

6.2.1 BOISKO DO KOSZYKÓWKI (2 pola)

Wymiar pojedynczego boiska:

- długość 24,00 m,

- szerokość 15,00 m,

- powierzchnia $360,00 \text{ m}^2$,

- obwód boiska 78,00 m.

6.2.2 BOISKO DO SIATKÓWKI

- długość 18,00 m,

- szerokość 9,00 m,

- powierzchnia $162,00 \text{ m}^2$,

- obwód boiska 54,00 m.

6.2.3 BOISKO DO PIŁKI RĘCZNEJ

- długość 40,00 m,

- szerokość 20,00 m,

- powierzchnia $800,00 \text{ m}^2$,

- obwód boiska 120,00 m.

6.2.4 KORT TENISOWY

Opis techniczny

- długość 23,70 m,
- szerokość 10,97 m,
- powierzchnia $\sim 260,00 \text{ m}^2$,
- obwód boiska 69,34 m.

7.0 PARAMETRY TECHNICZNE ELEMENTÓW BOISKA

7.1 PŁYTA BOISKA

Podbudowa tłuczniowo – kłińcowa musi być wykonana z materiałów przepuszczalnych nie zawierających substancji organicznych. Składa się z następujących warstw:

- zagęszczona podsypka piaskowa o grubości 10 cm;
- warstwa dolna wykonana z kruszywa kamiennego o uziarnieniu 5 – 40 mm, równo uwałowana i zagęszczona. Grubość warstwy 15 cm;
- warstwa górna wykonana z grysu kamiennego łamanego o uziarnieniu 0 – 6 mm wymieszanego z miałem kamiennym, równo uwałowana i zagęszczona. Grubość warstwy 5 cm.

Wszystkie powyższe warstwy po wykonaniu zgręszczenia 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 sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. System odwodnieniowy wykonany z rur perforowanych. Siatka drenarska musi zawierać rury o średnicy min $\varnothing 100 \text{ mm}$ umieszczone od siebie w odległościach 6 metrów. Rury ułożone równolegle względem siebie i wpięte w kolektor zbiorczy odprowadzający wodę do istniejącej kanalizacji lub zbiornika zbiorczego na wodę deszczową o pojemności min. 10 m^3 . Równość warstwy wierzchniej podbudowy: -odchyłki nie mogą być większe niż 6 mm pod łatą krawędziową o długości 4 m.

7.2 TRAWA SYNTETYCZNA NA BOISKO SPORTOWE

Trawy syntetyczne przeznaczone są m.in. na boiska ogólnosportowe oraz korty tenisowe, gdyż spełniają wymogi wszystkich użytkowników. Włókna polipropylenowe umieszczone w powłoce lateksowej tworzą nawierzchnię imitującą swoim wyglądem trawę naturalną. W zależności od przeznaczenia boiska stosowane są trawy o zróżnicowanej wysokości oraz gęstości włosa. Trawy syntetyczne zasypywane są piaskiem kwarcowym w celu stabilizacji nawierzchni oraz zapewnienia odpowiednich walorów użytkowych. Otwory drenażowe w warstwie spodniej trawy syntetycznej odprowadzają wodę z opadów atmosferycznych, pozwalając na użytkowanie boiska w trudnych warunkach pogodowych oraz zapobiegają zaleganiu wód opadowych.

Trawy syntetyczne charakteryzują się:

- wysoka estetyką oraz wytrzymałością;
- odporność na odbarwienia pod wpływem promieni słonecznych;
- możliwość długotrwałego użytkowania w zróżnicowanych warunkach atmosferycznych;
- zapewnienie użytkownikom odpowiedniego komfortu gry;
- możliwość wyboru produktów o zróżnicowanej wysokości i gęstości włosa.

Stosowane trawy syntetyczne powinny posiadać aprobatę ITB.

Płyta boiska ma charakter uniwersalny ze względu na rodzaje dyscyplin sportowych jakie można na nim uprawiać. Dlatego ważnym jest, aby pola gier były zróżnicowane poprzez zastosowanie odpowiedniej palety barw na linie rozgraniczające pola gier. Dla dyscyplin wymienionych stosuje się:

L.p.	Dyscyplina	Szerokość w cm	Kolor
1	Koszykówka	5	czerwony
2	Piłka ręczna	5	biały
3	Piłka siatkowa	5	jasnoniebieski
4	Tenis	5	żółty

PARAMETRY TECHNICZNE TRAWY SYNTETYCZNEJ WYBRANEJ DO PROJEKTU

1. Charakterystyka nawierzchni	Wartość minimalna
Wysokość włókna mm	20 +-1 mm
Typ włókna	Włókno polietylenowe, monofilowe
Dtex	12000
Grubość mikron	240 +-4%
Ilość włókien/gęstość /m2	290.000
Kolor trawy	zielony,
Linie boisk	czerwone, białe, żółte, niebieskie,
Masa całkowita gr/m2	2500 +-10%
Metoda wytwarzania	tkanie
2. Charakterystyka podkładu	
podkład pierwszy podstawowy	100% polipropylen
ciężar podkładu podstawowego gr/m2	120 +-8%
podkład drugi	latex
ciężar podkładu drugiego gr/m2	950 +-10%
3. Zalecane wypełnienie	
rodzaj wypełnienia	piasek kwarcowy
ciężar wypełnienia kg/	

7.3 Piłkochwyty

Wzdłuż krótszych boków boiska zainstalować piłkochwyty. W skład zestawu wchodzi siatka polipropylenowa o oczku 10x10 cm bezwęzłowa, o grubości splotu 3 mm około 44 mb siatki o wysokości 4 m. Słupki z profilu aluminiowego lub stalowego 80x80 mm, wzmocniony - mocowany w tulei. Wysokość profilu po zamontowaniu w tulei 4,0 m. Przystosowany do mocowania siatki. Tuleja mocująca profil w podłożu - H 700 mm. Zastrzał stabilizujący słupy zewnętrzne.

8.0 OGRODZENIA

Projektuje się wokół opaski z kostki brukowej łączące się z piłkochwyty. Ogrodzenie zaprojektowano z siatki stalowej wykonanej z drutu \varnothing 2.0/3.2 mm, o oczku 50x50 mm, powlekanej PCV. Siatka mocowana na słupach wykonanych z rury stalowej, cynkowanej i powlekanych powłoką poliestrową o średnicy \varnothing 60, odporna na zewnętrzne warunki atmosferyczne, wytrzymała na przypadkowe mechaniczne rozdarcia, rozcięcia itp. o wysokości 2 m.

9.0 CHODNIKI

Wokół obwodu boiska wykonać chodnik z kostki brukowej o szerokości 1,0 m z obu stronnymi obrzeżami. Warstwy:

- kostka brukowa 6 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 3 cm,
- podbudowa z betonu C8/10 gr. 15 cm,
- warstwa wyrównawcza z piasku 10 cm,
- grunt rodzimy.

Utwardzenie zakończone obrzeżem betonowym na ławie betonowej z oporem.

10.0 WYPOSAŻENIE BOISKA

Boisko do piłki ręcznej:

- bramki do piłki ręcznej mocowane czteropunktowo do podłoża (3x2 m), kompletne - 2szt.

Boisko do siatkówki

- słupki wolnostojące z regulacją wysokości zawieszenia siatki (umożliwiające dostosowanie wysokości siatki do gry w tenisa jak i w siatkówkę), stalowe uniwersalne wykonane z rur stalowych, lakierowane – 2 szt.,
- tuleja stalowa do mocowania słupków – 2 szt.,
- piankowe zabezpieczenia ochronne słupków – 2 szt.,
- pokrywa tulei – 2 szt.,
- siatka – 1 szt.,

Boisko do tenisa:

- komplet do tenisa + siatka zapas 1 kpl.

Boisko do koszykówki

- stojak do tablicy do koszykówki, jednośłupowy - 4 szt.,
- tuleja do stojaka do koszykówki - 4 szt.,
- tablice do koszykówki – 4 szt.,
- obręcz do koszykówki - 4 szt.,
- siatka do kosza - 4 szt..

11.0 WIATA ROWEROWA

Projektuje się prefabrykowaną wiatę rowerową z obudowanymi ścianami i dachem i stojakiem. Konstrukcja nośna dachu i ścian z profili stalowych. Stal ocynkowana. Pokrycie dachu i ścian z płyt poliwęglanowych komorowych – przezroczystych. Mocowanie wiaty poprzez wbetonowanie słupów w stopach betonowych. Stojaki na rowery wykonane z profili stalowych 30x30x1,5 mm i rurek 18x2 mm. Mocowanie do podłoża kołkami mechanicznymi. Stojaki ze stali ocynkowanej metodą ogniową. Wokół obwodu boiska wykonać chodnik z kostki brukowej o szerokości 1,0 m z obu stronnymi obrzeżami.

Jako podłoże wiaty wykonać utwardzenie z kostki betonowej wg następujących warstw:

- kostka brukowa 6 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 3 cm,
- podbudowa z betonu C8/10 gr. 15 cm,
- warstwa wyrównawcza z piasku 10 cm,
- grunt rodzimy.

Utwardzenie zakończone obrzeżem betonowym na ławie betonowej z oporem.

Powierzchnia utwardzenia wynosi 20 m².

12.0 MAŁA ARCHITEKTURA

- kosze na śmieci - 4 szt.

Stelaż z blachy stalowej ażurowej o gr. 1 – 2,5 mm. Słupek z rury stalowej Ø60. Pojemnik stalowy ocynkowany ogniowo, malowany proszkowo. Kosz mocowany poprzez zabetonowanie słupka projektuje się cztery kosze przy boisku;

- ławki - - 8 szt.

Ławki o konstrukcji mieszanej – podstawa z betonu płukanego, siedzisko z listew z drewna iglastego bez oparcia, (np. ławka DORA firmy Ziegler impregnowane, malowane lakierobejcą. Ławki projektuje się jako wolnostojące bez fundamentu; Projektuje się po cztery ławki wzdłuż dłuższych boków boiska;

13.0 UWAGI :

1. Wymaga się stosowania przez wykonawców materiałów, urządzeń i wyrobów dopuszczonych do stosowania i spełniających wymogi wynikające z obowiązujących norm i przepisów (w tym również Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.).
2. Dopuszcza się stosowania materiałów i urządzeń innych niż przyjęte w dokumentacji pod warunkiem zamiany ich na równoważne lub lepsze.
3. Wszystkie prace należy wykonać pod stałym nadzorem technicznym zgodnie z obowiązującymi przepisami ze szczególnym uwzględnieniem wytycznych technologicznych i przepisów bhp oraz z zachowaniem sztuki budowlanej, przestrzegać warunków technicznych wykonania i odbioru robót.
4. Wykonanie i odbiór elementów boiska zgodnie z obowiązującymi przepisami.
5. Wykonawca będzie realizował niniejsze zadanie inwestycyjne zgodnie z projektem techniczny, i z ustaleniami inwestora. Jeżeli będzie to potrzebne wykonawca przygotuje projekty wykonawcze we własnym zakresie.

Ostrzeszów, marzec 2020 r.

Opracował : mgr inż. Leszek Jakubowski

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim – Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r.
(Dz.U. nr 24 z dnia 23 lutego 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami).