

**OPIS TECHNICZNY  
DO PROJEKTU PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEGO BOISKA  
O NAWIERZCHNI TRAWIASTEJ, NA BOISKO REKREACYJNE  
WIELOFUNKCYJNE ZE SKOCZNIĄ W DAL  
O NAWIERZCHNI SZTUCZNEJ  
W LIPKACH**

**DZIAŁKA 513/1**

**INWESTOR:**

Gmina Skarbimierz  
Skarbimierz Osiedle ul. Parkowa 12  
49-318 Skarbimierz

**PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- Zlecenie inwestora
- Mapa geodezyjna w skali 1:1000 zasadnicza
- Wizja lokalna
- Obowiązujące przepisy i normy projektowe

**OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:**

Teren objęty niniejszym opracowaniem, stanowi otoczenie budynku szkoły gminnej oraz przedszkola w Lipkach. Projektowane boiska wielofunkcyjne zlokalizowane będzie w miejscu istniejącego kompleksu boisk o nawierzchni trawiastej które aktualnie służy jako boisko sportowe i plac gier zespołowych. Teren kompleksu szkolnego jest ogrodzony. Zespół szatniowy i sanitarny potrzebny w przypadku prowadzenia rozgrywek czy też zajęć rekreacyjno sportowych, znajduje się w budynku szkoły.

**Warunki gruntowo-wodne**

Z uwagi na to że teren objęty opracowaniem charakteryzuje się zmienną budową geologiczną, wskazane jest dogęszczenie powierzchniowe dna wykopu. Aby zapobiec nierównomiernemu

osiadaniu płyty boiska , zaprojektowano położenie geowłókniny wzmacniającej na dnie wykopu. Na działce ułożona jest instalacja burzowa do której planowane jest włączenie odwodnienia – drenażu- boiska sportowego.

## PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Boisko szkolne sportowe o nawierzchni poliuretanowej zaprojektowane zostało jako wielofunkcyjne na Dz. 513/1 przy Szkole Podstawowej w Lipkach.

Na płycie głównej boiska o wymiarach 22,00x40,00 m stanowiącej boisko do gry w piłkę ręczną w środkowej części zaprojektowano dwa boiska do gry w koszykówkę o wymiarach 15,00x22,00 m, jedno boisko do gry w siatkówkę o wymiarach 9,00x24,00m oraz boisko do tenisa ziemnego o wymiarach 18,27-17,05x36,57-34,73 m. Po północnej stronie boiska skocznie w dal i do trójskoku.

Usytuowanie poszczególnych pól do gry przedstawiono na projekcie zagospodarowania boiska.

**Płyta boiska + skocznia** o łącznej powierzchni 1188 m<sup>2</sup> o nawierzchni poliuretanowej przepuszczalnej dla wody o gr. 13 mm instalowana na podbudowie elastycznej ( kruszywa i mata gumowa wykonywana in situ)

Planowane roboty przy budowie boiska:

- Roboty ziemne polegające na zdjęciu warstwy ziemi urodzajnej /humusu/ oraz wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne.
- Obramowanie płyty boiska o nawierzchni poliuretanowej oraz skoczni w dal obrzeżem betonowym o wymiarach 100x30x8cm koloru szarego na ławie betonowej z oporem szer. 5 cm z betonu B-10 z wypełnieniem spoin piaskiem.
- Wykonanie odwodnienia za pomocą sączków:
  - Roboty ziemne wykonane koparkami z transportem urobku m<sup>3</sup>  $(0,25*0,25)*52,50*4=13,13$  m<sup>3</sup>

- Wyścielenie geowłókniny na zakład m<sup>2</sup>  
(0,25+ 0,30+ 0,25+ 0,25)\*52,50\*4= 220,50m<sup>2</sup>
- Ułożenie w gotowym wykopie sączka – rura drenarska karbowana PVC 126 mm gr. 3 mm wraz z wpięciem do istniejącej k.b 52,50\*4 = 210,00mb
- Wypełnienie żwirem filtracyjnym 8-16 mm 13,13 m<sup>3</sup>-1,88 m<sup>3</sup>=11,25 m<sup>3</sup>
- Projektowane ławki metalowe wg zał. Rys.1.2
- Podbudowa pod warstwy konstrukcyjne płyty boiska składająca się z następujących warstw:
  1. Ułożenie warstwy wzmacniającej grunt jako żwirowo piaskowy niespoisty i nie wysadzeniowy zagęszczony do stopnia  $I_s=0,97$  lub wskaźnika  $I_d=0,67$ . Zagęszczenie wykonać za pomocą walcowania( nie dopuszcza się wibrowania, które może uplastyczyć grunt) pod warstwy konstrukcyjne gr. 15 cm
  2. Ułożenie geowłókniny pasami szer. 4,0m
  3. Warstwa osączająca z piasku zagęszczonego warstwami gr. 15 cm
  4. Warstwa stabilizowana mechanicznie z kruszywa sortowanego frakcji 31,5-63 mm grubości 15 cm
  5. Warstwa stabilizowana mechanicznie z kruszywa kamiennego sortowanego frakcji 4-31,5 mm grubości 8 cm.
  6. Wyrównanie istniejącej podbudowy tłuczniem kamiennym sortowanym o frakcji 1-4 mm zagęszczonym mechanicznie gr. 5 cm

Podłoże pod warstwy konstrukcyjne podbudowy dynamicznej powinno być ustabilizowane, suche, bez zanieczyszczeń. Mechaniczne profilowanie i zagęszczanie podłoża do współczynnika zagęszczenia  $I_s=0,98$ .

Równość wierzchniej warstwy podbudowy powinna mieścić się w tolerancji  $\pm 10$  mm na łacie 3,0 m ( zgodnie z PN-EN 15330) . Pochylenie powinno mieścić się w granicach 0,5-1,0% z możliwością odpływu wód opadowych w głąb konstrukcji boiska i odwodnienia sączkowego.

- Podbudowa: systemowa warstwa stabilizująca typu ET gr. min 30mm ze żwiru suszonego, granulatu SBR oraz żywicy

poliuretanowej, wykonana maszynowo układarką mas tartanowych.

- Nawierzchnia poliuretanowa typu natrysk o łącznej grubości ok. 13 mm składająca się z dwóch warstw: warstwa nośna grubości 10–11 mm z granulatu SBR i żywicy poliuretanowej wykonywana maszynowo układarką mas tartanowych, następnie warstwa użytkowa wykonana za pomocą natrysku wysokociśnieniowego natryskiarką mas tartanowych (mieszanka granulatu EPDM produkcji pierwotnej barwionego w masie i żywicy poliuretanowej o gr. 2–3 mm

### **Wymagania techniczne systemowej warstwy stabilizacyjnej typu ET:**

Prędkość przesiąkania wodą. {mm/h}  $\geq 150$

### **Wymagania techniczne nawierzchni poliuretanowej typu natrysk:**

- Grubość całkowita – min.  $\geq 13$  mm
- Tarcie (opór poślizgu), stopnie PTV  $\geq 85$  (stan suchy)  
 $\geq 59$  (stan mokry)
- Wytrzymałość na rozciąganie – N/mm<sup>2</sup>  $\geq 1,09$
- Wydłużenie podczas zerwania %  $\geq 74$
- Odporność na zużycie Taber g  $\leq 0,65$
- Odporność po sztucznym starzeniu:
  - a/ Odporność na zużycie Taber, g  $\leq 0,7$
  - b/ Zmiana barwy, stopnie skali szarości  $\geq 4$
- Amortyzacja % temp. 23 st.C  $\geq 36$
- Odkształcenie pionowe mm temp 23 st C  $\leq 1,7$
- Zachowanie się piłki odbitej pionowo
  - Piłka koszykowa  $\geq 101$

Nawierzchnię poliuretanową należy wykonać bezpośrednio na terenie budowy. Stosowanie nawierzchni prefabrykowanych jest zakazane.

Montaż wyposażenia boiska.

Montaż stojaków na kosze do koszykówki i kompletu siatki wraz ze słupkami aluminiowymi do siatkówki należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta i certyfikatami bezpieczeństwa. Słupki do montażu siatki powinny być montowane w taki sposób, aby podczas

gry w koszykówkę mogły być demontowane. Tuleje do słupków po każdym demontażu powinny być zabezpieczone pokrywą do tulei.

**UWAGA.**

Fundamenty pod słupki należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta osprzętu.

Jako główne pole uznaje się boisko do piłki ręcznej którego kolorystykę należy przyjąć jako ceglasty. Pozostałe powierzchnie – tzw. wybiegi kolor zielony.

- Kolor pasów bocznych : zielony;
- Kolor linii: przewiduje się montaż linii dwóch boisk: niebieski / siatkówka/ żółty, /koszykówka

Odwodnienie.

Odwodnienie płyty boiska powierzchniowe naturalnym spadkiem ( 0,5-0,8%) z możliwością odpływu wód opadowych w głąb konstrukcji boiska oraz za pomocą sączków bezpośrednio do istniejącej k.b.

#### **WYMAGANE DOKUMENTY NA ETAPIE SKŁADANIA OFERT DOTYCZĄCE NAWIERZCHNI I PODBUDOWY: SYSTEMOWEJ WARSTWY STABILIZACYJNEJ**

1. Kompletny raport z badań przeprowadzonych przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport, ISA-Sport, ITB, Sports Labs ltd lub inne) potwierdzające spełnienie wymagań oraz zgodność z normą PN-EN 14877:2014
2. Aktualny raport z badań przeprowadzonych przez specjalistyczne laboratorium (np. ITB, Labosport, ISA-Sport, Sports Labs Ltd lub inne) potwierdzające spełnienie stawianych wymagań oraz zgodność z normą PN-EN 14877: dla oferowanego systemu warstwy stabilizacyjnej.
3. Atest higieniczny dla oferowanego systemu nawierzchni sportowej.
4. Atest higieniczny dla oferowanego systemu warstwy stabilizacyjnej.

5. Badania określające bezpieczeństwo ekologiczne (WWA oraz metale ciężkie)
6. Badania określające wskaźniki DOC i EOX dla oferowanego systemu nawierzchni.
7. Karta techniczna zawierająca parametry oferowanej nawierzchni podbita i podpisana przez producenta oferowanego systemu.
8. Aktualny certyfikat IAAF dla oferowanego systemu nawierzchni.
9. Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, podbita i wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję **wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na nawierzchnię.**

## POWIERZCHNIE UTWARDZONE

### BOISKO:

Powierzchnia  $44,00 \times 2,00 = 88,00 \text{ m}^2$

Projektuje się utwardzenie nawierzchni kostką betonową o gr. 8 cm w kolorze antracytu na podsypce cementowo piaskowej o gr. 4 cm na piasku średnioziarnistym warstwą gr. 15 cm, spoinami wypełnionymi piaskiem, z obrzeżami betonowymi 8x30x100 na ławie betonowej z oporem.

### MIEJSCA UTWARDZONE PLACE UTWARDZONE:

Miejsca postojowe, dojazdy

$4,70 \times 3,60 + 27,10 \times 5,00 + 3,50 \times 2,50 = 161,17 \text{ m}^2$

Powierzchnia całkowita **161,17 m<sup>2</sup>**

Projektuje się utwardzenie nawierzchni kostką betonową o gr. 8 cm kolorze antracytu na podsypce z piasku średnioziarnistego o gr. 15 cm, podsypce z kruszywa 0-31,5 mm gr. 20 cm podsypce cementowo piaskowej gr. 3 cm. Wokół krawężnik betonowy 15x25x100 na ławie betonowej z oporem

## OGRODZENIE I PIŁKOCHWYTY

- Zaprojektowano ogrodzenie wysokości 4.0 m z siatki ocynkowanej powlekanej tworzywem PCV o wymiarach oczka 45x45 mm na słupach stalowych  $\varnothing$  2,5 " zaślepionych od góry posadowionych w fundamentach betonowych 30x30x100 malowanych proszkowo. Co 1 m linka stalowa  $\varnothing$  4 mm mechanicznie naciągana. W narożnikach stężenia
- Piłkochwyty wysokości 6,0 m z siatki polipropylenowej 8x8 cm o przekroju linek  $\varnothing$  2,8 mm na słupach stalowych  $\varnothing$  76 mm lub  $\square$  40x80x3 mm. Linki stalowe podtrzymujące siatkę  $\varnothing$  4 mm z powłoką. Śruby rzymskie naciągowe. Karabińczyki do mocowania siatki z linką stalową. Słupy w kształcie odwróconej litery L mocowane jak słupy ogrodzenia w fundamentach betonowych o głębokości 100 cm

## WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

W wyniku realizacji projektowanej inwestycji, a następnie eksploatacji obiektu nie przewiduje się zachwiania równowagi środowiska naturalnego. Zachowane zostaną wszystkie warunki dotyczące działań ochronnych i minimalizujących oddziaływanie na środowisko przedmiotowej inwestycji.

## OCHRONA P.POŻ

Wszystkie materiały użyte w projekcie muszą być co najmniej trudnozapalne oraz posiadać obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

## WYTYCZNE DOTYCZĄCE PLANU „BIOZ”

Zgodnie z Dz. U. Nr 151 poz. 1256 przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zagrożenia:

- Możliwość natrafienia na sieci podziemne niezidentyfikowane na mapie
- Praca ludzi z pracującymi maszynami drogowymi i sprzętem
- Praca z odczynnikami chemicznymi wykorzystywanymi do układania nawierzchni
- Bliskie sąsiedztwo Szkoły Podstawowej i Przedszkola – możliwość wtargnięcia obcych na plac budowy.

#### Instruktaż pracowników:

- Szkolenie wstępne w zakresie BHP
- Instruktaż ogólny związany z przepisami BHP
- Instruktaż stanowiskowy ze szczególnym uwzględnieniem tematów:
  - roboty drogowe
  - współpraca z maszynami i pojazdami, sygnały komunikacji wewnętrznej w czasie pracy maszyn
  - odzież robocza i ochronna
  - zapoznanie pracowników w czasie szkoleń z zagrożeniami wynikającymi z realizacji zamierzenia budowlanego

**Fakt odbycia szkolenia w zakresie BHP winien być odnotowany w dokumentacji prowadzonej przez wykonawcę robót.**

#### **Informacje dla wykonawcy:**

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującego usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu. W przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora. Rysunki i część opisowa są dokumentami



wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie , a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu.

W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dok. należy zgłosić to Inwestorowi.

Przed przystąpieniem do robót należy poprzez wykonanie odkrywek zlokalizować istniejący przebieg urządzeń infrastruktury obcej, która mogłaby zostać uszkodzona w trakcie prowadzonych prac, ze szczególną uwagą urządzeń przebiegających poprzecznie do ulicy i ustalić rzeczywistą głębokość posadowienia urządzeń uzbrojenia. Wszelkie prace ziemne wykonywane w okolicy urządzeń uzbrojenia należy wykonać ręcznie. W przypadku odkopania urządzeń

### Uwagi końcowe

1. Należy bezwzględnie przestrzegać warunków uzgodnień, których kopie załączono do części opisowej.
2. Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.
2. Przy natrafieniu w czasie robót ziemnych na niezidentyfikowane przedmioty należy niezwłocznie powiadomić służby archeologiczne.
3. Sprawdzać w czasie robót ziemnych zgodność uzbrojenia z trasą