

# **Opis techniczny do projektu budowlanego budowy kompleksu boisk sportowych.**

## **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora
- mapa geodezyjna do celów projektowych
- wytyczne technologiczne przekazane przez Inwestora

## **2. Zakres opracowania**

- budowa boiska do piłki nożnej – nawierzchnia trawiasta
- budowa boiska wielofunkcyjnego do piłki siatkowej i koszykówki – nawierzchnia syntetyczna
- budowa boiska do piłki siatkowej plażowej – nawierzchnia z piasku
- budowa chodników
- budowa ogrodzenia boisk
- budowa nawodnienia terenu
- zagospodarowanie zieleni

## **3. Stan istniejący**

### **3.1. Ukształtowanie terenu**

- teren płaski: rzędne terenu 109,10 a 109,80 mnpm.

## **4. Warunki gruntowo-wodne**

4.1. Badania gruntowo – wodne zostały rozpoznane na podstawie oględzin wykonanych w m -cu kwietniu 2017r.

### **4.2. Gruntowe**

Na podstawie badań odkrywkowych podłoże złożone głównie z warstw piasków gliniastych.

### **4.3. Wodne**

Poziom wód gruntowych w okresie oględzin znajdował się głębiej od projektowanych warstw nawierzchni.

4.4. Na podstawie oględzin zakwalifikowano podłoże do grupy nośności G2 .Głębokość przemarzania w rejonie badań wynosi  $h_z = 1,00$  m

## 5. Układ projektowy, projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowany do budowy kompleks boisk sportowych z urządzeniami ogólnodostępnymi został usytuowany na działkach nr 3/14, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48. Działka nr 3/14 jest zagospodarowana w postaci boiska o nawierzchni gruntowej z usytuowanymi na jej powierzchni wiatami dla zawodników (2 szt.) oraz fragmentem ogrodzenia-piłkochwytu oddzielającego boisko od drogi powiatowej.

Przewidziano zagospodarowanie całości działek nr 3/14, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48 kompleksem ogólnodostępnych urządzeń sportowych z boiskami do gier zespołowych.

Projektowane prace będą wykonywane w poziomie istniejącego terenu z uwzględnieniem zdjęcia warstwy humusu o gr. ok. 15-20 cm i wykonaniu makroniwelacji. Grunt z w/w terenu w całości zostanie zużyty na miejscu . Zdjęty humus pozostawić w strefie budowy dla urządzenia projektowanych terenów zagospodarowanych jako zieleń sportowa i trawniki.

### 5.1. Zakres opracowania:

- boisko do piłki nożnej o wymiarach  $96,0\text{ m} \times 51,0\text{ m} = 4896,0\text{ m}^2$
- plac gry  $45,0\text{ m} \times 90,0\text{ m} = 4050,0\text{ m}^2$  – nawierzchnia trawiasta
- malowanie linii boiska kreda zmielona
- pole wybiegu  $2 \times 3,0\text{ m}$  i  $2 \times 3,0\text{ m}$  – nawierzchnia trawiasta
- plac utwardzony z kostki betonowej pod trybuny o wym.  $1,58 \times 15,0\text{ m}$  ( $23,7\text{ m}^2$ )
- opór nawierzchni boiska z obrzeża betonowego  $8 \times 30 \times 100\text{ cm}$
- poziom. posadowienia boiska oznaczony kotą  $\pm 0,00$  , został ustalony na rzędnej 109,33m npm

#### - wyposażenie boiska do piłki nożnej

- **bramka aluminiowa** mocowana do podłoża w tulejach obsadzonych w fundamencie betonowym C16/20 o wym.  $7,32 \times 2,44\text{ m}$  – 2 szt. , siatka do bramki – 2 szt.

- **kabiny dla zawodników** - 2 kpl. o długości 5,2 m dla 10 osób.

Konstrukcja nośna wykonana z profili stalowych. Rama dolna cynkowana ogniowo. Wykończenie aluminiowe, pokrycie ze szkła akrylowego o gr. 3 mm. Siedziska plastikowe, kubelkowe. Podest wykończony aluminiową blachą ryflowaną oraz sztuczną trawą. Standardowy napis GOSPODARZE- GOŚCIE, wykonany z blachy wycinanej laserowo



Gabaryty kabin dla zawodników:

- wysokość całkowita: 2330 mm (wersja z kołami)/ 2095 mm (wersja standard)
- Szerokość całkowita: 1260 mm
- Rozstaw osiowy siedzisk: ~ 50 cm.

- **trybuny sportowe** - 1 kpl. o dł. 14,0m, 52 miejsca , 2 rzędy , dwa wejścia o szer.1,5 m . Trybuny sportowe o konstrukcji ocynkowanej ogniowo ,posiadające dwa rzędy siedzisk plastikowych z wysokim oparciem i podwójną ścianką. Trybuna jest wyposażona w komplet barier ochronnych, zainstalowanych z tyłu i z boku każdego modułu konstrukcji trybuny. Podłoga wykonana z kraty pomostowej typu „WEMA” ocynkowanej ogniowo.

Wykonanie płyty boiska należy zacząć od odspojenia istniejącej darni na głębokość 20 cm a następnie wyprofilowaniu i zagęszczeniu podłoża gruntowego. Warstwę drenazową należy wykonać z piasku lub pospółki o gr. 20 cm. Warstwę wegetacyjną gr.15 cm wykonać z gruntu z ziemi urodzajnej uzyskanej z makroniwelacji , dobrze rozdrobnionej o jednolitej konsystencji.

Nawierzchnię darniową grubości 3-4 cm wykonać z mieszanki torfu i humusu rodzimego w stosunku 1:1 z zasianiem trawy na głębokości około 2 cm. Dla nasion traw norma zakłada, że powinien być użyty jeden gatunek nasion trawy. W zależności od terminu siania zadawałające zadarnienie uzyskujemy w terminie od 3 do 6 miesięcy i dodatkowo zależy ono od następujących poprawnie wykonanych zabiegów agrotechnicznych jak : podlewanie, nawożenie i koszenie wraz z uzupełnieniem miejsc” łysych”, gdzie ziarna traw nie wykiełkowały. Pełna eksploatacja nawierzchni trawiastej powinna rozpocząć się dopiero po okresie zimowym lub pełnym zadarnieniu.

Należy przewidzieć roboty pielęgnacyjne przez wykonawcę nawierzchni trawiastej w rocznym okresie gwarancyjnym.

Płytę wykonać z nadaniem spadków poprzecznych ustalonych na rysunku szczegółowym ,przy zachowaniu tolerancji wymiarowej +/- 0,1% i z zachowaniem tolerancji wymiarowej nierówności przy pomiarze łąką o dł./ 3m-+/-5 mm.

- boisko wielofunkcyjne do siatkówki i koszykówki o wymiarach 32,1 m x 19,1 m = 613,1 m<sup>2</sup>
- plac gry 28,1 m x 15,1 m = 424,3 m<sup>2</sup> – nawierzchnia syntetyczna z poliuretanu (EPDM)

boisko do siatkówki – kolor niebieski, boisko do koszykówki – kolor ceglasty

linie – kolor czerwony koszykówka, kolor żółty siatkówka

**- parametry nawierzchni:**

1. Wytrzymałość na rozciąganie  $> 0,7\text{MPa}$
  2. Wydłużenie względne przy zerwaniu  $> 65\%$
  3. Wytrzymałość na rozdzielanie ;  $> 60\text{N}$
  4. Ścieralność  $< 0,13\text{ mm}$
- pole wybiegu  $2 \times 2,0\text{ m}$  i  $2 \times 2,0\text{ m}$  – nawierzchnia z syntetyczna z poliuretanu (EPDM)
- opór nawierzchni boiska z obrzeża betonowego  $8 \times 30 \times 100\text{ cm}$

**- wyposażenie boiska wielofunkcyjnego**

**Do koszykówki:**

- konstrukcja jednosłupowa ocynkowana wysięg  $1,6\text{ m}$  montowana w tulejach – 2 szt.
- obręcz do koszykówki ocynkowana ogniowo i siatka do obręczy łańcuchowa – 2 szt.
- tablica do koszykówki profesjonalna epoksydowa o wym.  $105 \times 180\text{ cm}$  na ramie stalowej ocynkowanej – 2 szt.
- mechanizm regulacji wysokości -2 szt.
- konstrukcja do koszykówki dwusłupowa montowana w tulejach – 2 szt.

**Do siatkówki:**

- słupki do siatkówki aluminiowe turniejowe, profil aluminiowy żebrowany owalny  $120 \times 100\text{ mm}$ , naciąg typu SLIM, przesuwany w bruzdzie profilu słupka, pozwalający na płynną regulację wysokości siatki w zakresie  $100 - 250\text{ cm}$  (siatkówka, tenis, badminton), powierzchnia satynowana w kolorze aluminium, tuleje montażowe – 2 szt.
- siatka do siatkówki czarna z antenkami, gr. splotu  $3\text{ mm PP}$ , wzmocniona taśmą – 1 szt.
- wieszak na siatkę – 1 szt.

- boisko do siatkówki plażowej o wymiarach  $22,0\text{ m} \times 14,0\text{ m} = 308,0\text{ m}^2$
- plac gry  $16,0\text{ m} \times 8,0\text{ m} = 128,0\text{ m}^2$  – nawierzchnia piaskowa
- linie – kolor czerwony
- pole wybiegu  $2 \times 3,0\text{ m}$  i  $2 \times 3,0\text{ m}$  – nawierzchnia piaskowa
- opór nawierzchni boiska z obrzeża betonowego  $8 \times 30 \times 100\text{ cm}$

**- wyposażenie boiska do siatkówki plażowej**

- Słupki do siatkówki aluminiowe turniejowe wielofunkcyjne z płynną regulacją wysokości profil aluminiowy  $116 \times 76\text{ mm}$ , naciąg typu SLIM. powierzchnia satynowana w kolorze naturalnym., tuleje montażowe – 2 szt.



- tuleja mocująca słupka aluminiowego 116 x 76, stalowa cynkowana ogniowo (f133 mm), wersja do siatkówki plażowej, łącznie z drewnianymi krawędziakami.– 2 szt.

- Osłony słupków turniejowych do siatkówki (116 x 76 mm i 80 x 80 mm) (o grubości 5 cm, gąbka pokryta skadenem na konstrukcji wzmacniającej) zapinane na rzepy– 1 kpl.

- siatka do siatkówki plażowej profesjonalna czarna z antenkami, gr. splotu 3 mm PP, obszyta z czterech stron kolorową taśmą (górna i dolna 70 mm, boki 50 mm), boki usztywnione, linka kevlarowa

- wieszak na siatkę – 1 szt.

- linie wyznaczające pole gry do siatkówki plażowej 8 x 16 m, w komplecie ze śledziami do mocowania – 1 kpl.

- chodniki

- dojście do obiektu: szer. 2,0 m

- nawierzchnia z kostki betonowej bezfazowej gr. 6 cm

- opór nawierzchni chodnika z obrzeża betonowego 8x30x100 cm

- ogrodzenie boisk

- ogrodzenie panelowe wysokości 4,0 m = 102,4 mb-boisko wielofunkcyjne

- ogrodzenie panelowe wysokości 4,0 m = 312 mb-teren działki

**Panel kratowy górny:** Panel zgrzewany z prętów stalowych (poziomych podwójnych i pionowych pojedynczych),

Średnica drutu poziomego (podwójny): 2 x 8 [mm].

Średnica drutu pionowego: 6 [mm].

Wymiar oczek prostych: 100 x 200 [mm].

Szerokość panela: 2500 [mm].

Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30 [mm].

Wysokość panela 2030 [mm].

**Panel kratowy dolny:** Panel zgrzewany z prętów stalowych (poziomych podwójnych i pionowych pojedynczych).

Średnica drutu poziomego (podwójny): 2 x 8 [mm].

Średnica drutu pionowego: 6 [mm].

Wymiar oczek prostych: 50 x 200 [mm].

Szerokość panela: 2500 [mm].

Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30 [mm].

Wysokość panela 2030 [mm].

Przekrój słupa 80x50x3 mm

Kolor Ral 6005

- ogrodzenie panelowe wysokości 1,5 m = 66,0 mb

Panel zgrzewany z prętów stalowych pojedynczych (poziomych i pionowych), średnica drutu panela ocynkowanego i powleczonego poliestrowo: 5,0 [mm], Ral 6005, wymiar oczek prostych: 50 x 200 [mm], szerokość panela 2500 mm, przekrój słupa 60x40x2 mm

- piłkochwyty wysokości 6,0 m -36 mb

Siatka polipropylenowa bezwęzłowa, oczko 8x8 cm, słupy  $\varnothing$  60mm, kolor Ral 6005, liny stalowe  $\varnothing$  4 mm

- bramy i furtki 3,5 m x 2,4 m x 1 szt, 1,2, m x 2,0 m x 2szt

Brama ogrodzeniowa wraz ze słupami oraz kompletem zawiasowo - zamkowym. Skrzydło bramy w konstrukcji zamkniętej. Słupy o przekroju 100x100x3

Wypełnienie skrzydła: panel kratowy z przetłoczeniami (przykręcany do konstrukcji),

średnica drutu poziomego: 5 [mm],

średnica drutu pionowego: 5 [mm],

wymiar oczek prostych 50 x 200 [mm]

Furtka ogrodzeniowa wraz ze słupami oraz kompletem zawiasowo - zamkowym. Skrzydło furtki w konstrukcji zamkniętej. Słupy o przekroju 100x100x3

Wypełnienie skrzydła: panel kratowy z przetłoczeniami (przykręcany do konstrukcji),

średnica drutu poziomego: 5 [mm],

średnica drutu pionowego: 5 [mm],

wymiar oczek prostych 50 x 200 [mm]

- fundamenty pod ogrodzenie z betonu C16/20 (zgodnie z rysunkami)

- uzbrojenie terenu boiska

- **system automatycznego nawadniania :**

Rozwiązanie oparte jest na czternastu zraszaczach, z czego tylko dwa znajdują się bezpośrednio w płycie boiska Woda do zraszaczy doprowadzana jest siecią podziemnych rurociągów polietylenowych PE $\varnothing$ 63

PE $\varnothing$ 50 PN 8. Sieć składa się z pierścienia okalającego płytę boiska oraz dwóch wciniek do połowy płyty (patrz rysunek). Wszystkie połączenia należy wykonać złączkami zaciskowymi. Kształtki powinny spełniać wymogi szeregu ciśnieniowego PN16.

Przyłącze zewnętrzne wody będzie zrealizowane przez Inwestora

Dla zapewnienia prawidłowej pracy systemu powinny zostać spełnione następujące warunki:

- wydajność przyłącza  $Q=16 \text{ m}^3/\text{h}$
- dla ciśnienia  $p=6,0 \text{ bar}$

Woda od skrzynki rozdzielaczowej, w której umieszczony jest sterownik XC-801-E(Rain Bird) ,który w odpowiedniej kolejności uruchamia elektrozawory zamontowane na rurociągach zasilających jest kierowana do zraszaczy. Zamontowany czujnik deszczu, powoduje automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Woda do zraszaczy doprowadzana jest rurociągiem głównym PE  $\varnothing$  63 oraz rurociągami pośrednimi PE  $\varnothing$  50.

Nawodnienie odbywa się w 7 cyklach (7 sekcji nawadniających):

- czternaście zraszaczy pracuje parami.

Zraszacze wynurzane Rain Bird 8005 mogą pracować sektorowo lub pełno obrotowo, zasięg pracy między 11,9 do 24,7 m (w projekcie przyjęto promień zraszania  $r=20\text{m}$  ) oraz przepływ wody w zakresie 0,86 do 8,24  $\text{m}^3$

Dla opróżniania systemu z wody przed okresem zimowym, stosuje się przedmuchiwanie instalacji za pomocą sprężarki, którą mocuje się do wykonanego w tym celu specjalnego przyłącza.

## **6. Przekrój normalny**

Spadki:

- boisko do piłki nożnej
- spadki kopertowe – 0,5 % i 0,4 %
- boisko wielofunkcyjne do piłki siatkowej i koszykowej
- podłużny – należy utrzymać poziom (109,30)
- poprzeczny – daszkowy 1,0%
- boisko do piłki siatkowej plażowej
- podłużny i poprzeczny – należy utrzymać poziom (109,10)

## **7. Przekroje konstrukcyjne**

a) Boisko do piłki nożnej

- w-wa darniowa z mieszanki torfu i humusu gr. 4 cm



- w-wa wegetacyjna z humusu rodzimego gr. 15 cm
- w-wa odsaczająca z piasku lub pospółki gr. 20 cm

b) Boisko wielofunkcyjne do siatkówki i koszykówki

- warstwa użytkowa (granulat EPDM + klej PU) gr. 3 mm
- środkowa warstwa amortyzująca (granulat SBR+ klej PU) gr. 10 mm
- dolna warstwa stabilizująca syntetyczno-mineralna gr. 35 mm
- podbudowa z tłucznia łamanego kamennego 0/31,5 mm gr. 15 cm
- w-wa odcinająca z geowłókniny (gramatura 200g/m<sup>2</sup>)
- w-wa odsaczająca z piasku gr. 10 cm

c) Chodnik, plac pod trybuny

- kostka betonowa bezfazowa (szara) gr. 6 cm
- podsypka piaskowa gr. 4 cm
- podbudowa: chudy beton C12/16 gr. 15 cm
- w-wa odsaczająca z piasku gr. 10 cm

## 8. Niepełnosprawni

- zastosowano rozwiązania nie utrudniające korzystanie z boisk przez osoby niepełnosprawne.

## 9. Obrzeża betonowe

- obrzeża betonowe 8 x 30 cm – boisko
- ława betonowa dla obrzeża C 12/16 z oporem

## 10. Odwodnienie

Ze względu na możliwości finansowe Inwestora nie przewiduje się dodatkowego odwodnienia za pomocą systemu drenarskiego. Zaprojektowano następujące odwodnienie dla poszczególnych obiektów:

- boisko do piłki nożnej- nawierzchnia boiska całkowicie przesiąkliwa z 100% przepuszczalnością wody
- boisko wielofunkcyjne- nawierzchnia boiska całkowicie przesiąkliwa z 100% przepuszczalnością wody
- boisko do piłki siatkowej plażowej- nawierzchnia boiska całkowicie przesiąkliwa z 100% przepuszczalnością wody
- nawierzchnia utwardzona z kostki betonowej – odprowadzenie wody w teren zielony działki



## **11. Roboty ziemne**

- ziemię z niwelacji przeznaczono na odkład w obrębie działek przeznaczonych pod obiekty sportowe
- wykonać bardzo dobre zagęszczenie , w szczególności nad wykopami po instalacjach podziemnych.
- ewentualne kolizje zgłaszać do użytkowników sieci

## **12. Tyczenie obiektu**

- osie , kąty i punkty główne wyznaczono na aktualnym podkładzie mapowym należy zlecić uprawnionemu geodecie wyznaczenie : granic działek , punktów głównych , reperów roboczych , co zostało ujęte w kosztorysie
- w przypadku znacznych różnic uzgodnić z projektantem korekty

## **13. Kosztorys**

Załącznikiem do projektu budowlanego jest kosztorys z m-ca maj 2017 r.

## **14. Uwagi końcowe**

Wszystkie materiały stosowane do wykonywania robót, sprzęt, transport, wykonanie robót, kontrola jakości robót, sposób obmiaru, odbiór oraz podstawa płatności za wykonane roboty w zakresie objętym niniejszym projektem powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych załączonych do projektu budowlanego oraz obowiązującymi normami i przepisami technicznymi.

**Projektant :** mgr inż. Zdzisław Świerczyński  
**Architektura** upr. BP-RN-V/30/TO/84

**Projektant :** mgr inż. Wiesław Dąbrowski  
**Konstrukcja** upr. KUP/0113/PBKb/16