

## **ZESZYT VII**

# **PROJEKT PLACU ZABAW**

---

# **PROJEKT BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO**

---

# **PROJEKT OGRODZENIA**

---

### **NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

ŚWIETLICA WIEJSKA, BOISKO WIELOFUNKCYJNE ORAZ PLAC ZABAW WRAZ  
Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

### **ADRES**

NR EW. DZIAŁEK: 281, 423/1, 431; OBR. EWID.260906\_2 OBRAZÓW  
CHWAŁKI, GMINA OBRAZÓW

### **INWESTOR**

GMINA OBRAZÓW, OBRAZÓW 84, 27-641 OBRAZÓW

### **JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

CASTELLUM Budownictwo i Konserwacja Zabytków sp. z o.o.  
ul. STAROMIEJSKA 10, 27-600 SANDOMIERZ

# PROJEKT PLACU ZABAW

---

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
4. BILANS POWIERZCHNI PLACU ZABAW
5. ZAGOSPODAROWANIE PLACU ZABAW
6. URZĄDZENIA ZABAWOWE - WYMAGANIA
7. KONSTRUKCJE PROJEKTOWANYCH NAWIERZCHNI
8. UWAGI KOŃCOWE

### **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1. PROJEKT PLACU ZABAW  
PLAN SYTUACYJNY, ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ    SKALA 1:500

## OPIS TECHNICZNY PROJEKTU PLACU ZABAW

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa z Inwestorem  
Uzgodnienia z Inwestorem  
Wypis z Planu Miejscowego  
Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500  
Dane z wizji lokalnych

### 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt placu zabaw w miejscowości Chwałki gmina Obrazów na dz. nr ewid. 281 w związku z projektowanym wykonaniem zamierzenia pn.: budowa budynku świetlicy wiejskiej, boiska wielofunkcyjnego, placu zabaw dla dzieci, ogrodzenia wraz z infrastrukturą techniczną.

### 3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zgodnie z opisem technicznym w części dotyczącej Projektu Zagospodarowania Terenu.

### 4. BILANS POWIERZCHNI PLACU ZABAW

Powierzchnia placu zabaw:.....	247,50 m <sup>2</sup>
Powierzchnia nawierzchni piaskowej:.....	147,50 m <sup>2</sup>
Powierzchnia naturalna trawiasta:.....	100,00 m <sup>2</sup>
Ilość obrzeży 8 x 30 cm : .....	62,8 mb

### 5. ZAGOSPODAROWANIE PLACU ZABAW

Zgodnie z ustaleniem z Inwestorem zaprojektowano plac zabaw dla dzieci wyposażony w nowe urządzenia zabawowe i elementy małej architektury przeznaczone dla dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym. Powierzchnia placu zabaw **247,5 m<sup>2</sup>** w kształcie prostokąta. Plac będzie wydzielony od pozostałej części terenu ogrodzeniem. Wejścia na plac zabaw zaprojektowano od strony północnej i zachodniej.

### 6. URZĄDZENIA ZABAWOWE - WYMAGANIA

Projektowane urządzenia powinny być wykonane z materiałów najwyższej jakości, z elementów drewnianych sosnowych toczonych cylindrycznie, impregnowanych metodą próżniowo-ciśnieniową. Łączniki muszą być ukryte w elementach drewnianych bądź zakryte plastikowymi nakładkami. Wszystkie urządzenia powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, być dostosowane do wymagań znaku bezpieczeństwa, mieć wysoką odporność na wpływ czynników atmosferycznych, wysoką odporność na uszkodzenia mechaniczne (uderzenia -obciążenia) Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta. Przy instalacji producent powinien dostarczyć instrukcje, które powinny zawierać przynajmniej następujące :

a - Szczegóły dotyczące instalacji, funkcjonowania, kontroli i konserwacji urządzenia

- b - Rozdział lub nota zwracająca uwagę użytkownika na konieczność wzmocnienia kontroli lub konserwacji, jeżeli urządzenie jest intensywnie użytkowane,  
 c- zalecenie ostrożności w odniesieniu do szczególnych zagrożeń dla dzieci wynikających z niepalnej instalacji, demontażu lub dokonywania konserwacji

Urządzenia powinny być wyraźnie i trwale oznakowane z podaniem co najmniej:

- Nazwy i adresu producenta lub upoważnionego przedstawiciela
- Metryczki urządzenia i roku produkcji
- Znaku poziomego podstawowego
- Numery i daty norm europejskich tzn. ENI 176-1:199X

Należy zwrócić uwagę na montowanie fundamentów urządzeń. Fundamenty powinny być zamontowane tak, aby nie stwarzały zagrożenia (potknięcie się, uderzenie itp. Wszystkie części wystające z fundamentów, takie jak końce śrub powinny się znajdować co najmniej 400 mm pod płaszczyznę zabawy, chyba, że zostały całkowicie zakryte. Każde urządzenie wymaga montażu z zachowaniem stref bezpieczeństwa odpowiednich do wysokości swobodnego upadku (HIC). Lokalizacja urządzeń w strefie bezpieczeństwa - według wytycznych producenta. Strefy bezpieczeństwa dla danych urządzeń pokazano i zwymiarowano w projekcie zagospodarowania.

Wykaz wyposażenia placu zabaw. Dopuszcza się zakup i montaż elementów zbliżonych lub równoważnych.

Lp.	Nazwa wyposażenia	Symbol	Uwagi	Szt.
1	Huśtawka podówjna – belka stalowa	<b>PB S6</b>	Wersja klasyczna	1
2	Huśtawka wagowa	<b>PC 02</b>	Wersja klasyczna	1
3	Zestaw ze zjeżdżalnią średni	<b>ZCK 06</b>	Wersja klasyczna	1
4	Karuzela krzeselkowa	<b>PD 02</b>	Wersja Ultra	1
5	Piaskownica z palisady	<b>PJ 04</b>	Wersja klasyczna 250 x 250 cm	1
6	Kaczka na spęźnie	<b>PA 02</b>	Wersja bazowa	1
7	Motocykl na spęźnie	<b>PA 06</b>	Wersja bazowa	1
8	Ławka z oparciem	<b>UA 07</b>	Wersja bazowa	2
9	Ławostół	<b>UA 11</b>	Wersja klasyczna	1
10	Regulamin placu zabaw	<b>UG 01</b>	Wersja bazowa	1

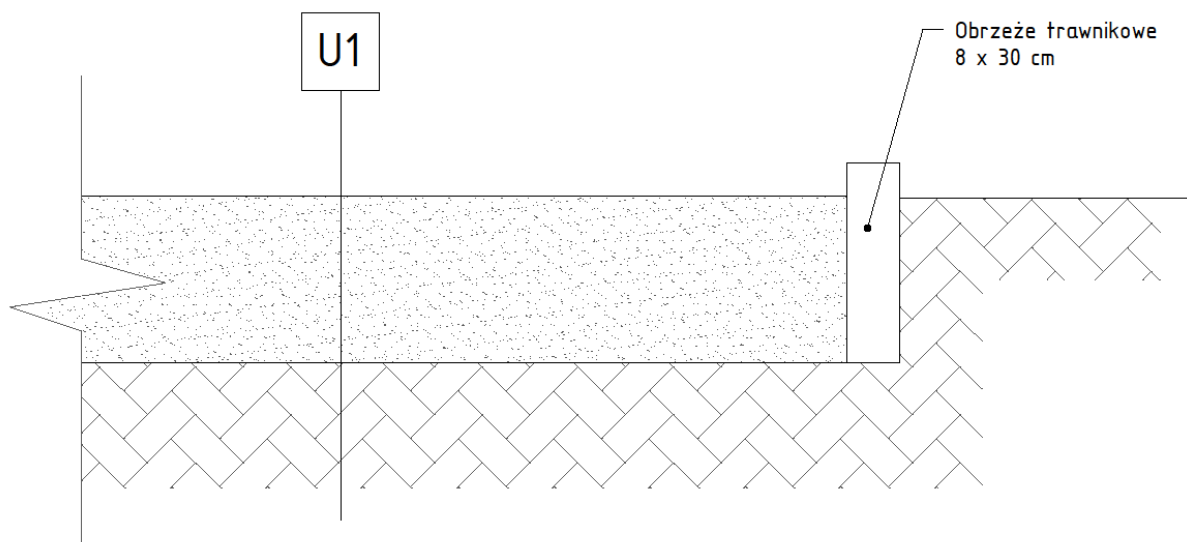
## 7. KONSTRUKCJE PROJEKTOWANYCH NAWIERZCHNI

Zgodnie z normą PN-EN 1176-1 „Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań” nad urządzeniami placu zabaw należy wykonać w strefie bezpieczeństwa nawierzchnię amortyzującą upadek.

Zgodnie z PN-EN 1176-1, tablicą 4 zakłada się materiał podbudowy - piasek kopany grub. 25 cm dla wszystkich projektowanych urządzeń w strefach bezpieczeństwa.

Piasek nie powinien zawierać cząstek pylastych i ilowych. Łączna powierzchnia stref bezpieczeństwa (stref z wymaganą nawierzchnią z piasku =  $147,50 \text{ m}^2$ . Objętość piasku  $147,50 \times 0,25 = 44,25 \text{ m}^3$ .

Pozostała powierzchnia placu zabaw – powierzchnia naturalna trawiasta.



U1

## WARSTWY KONSTRUKCYJNE STREF BEZPIECZEŃSTWA

Piasek ptukany o frakcji do 0-2mm bez cząstek pylastych i iłowych	25cm
GEOWŁÓKNINA	
GRUNT RODZIMY zagęszczony	

## 8. UWAGI KOŃCOWE

Docelowo, plac zabaw należy ogrodzić ogrodzeniem o wysokości min. 130 cm. Prace montażowe urządzeń placu zabaw powinna wykonać firma produkująca urządzenia. Lokalizacja urządzeń w poszczególnych strefach bezpieczeństwa - według wytycznych producenta. Wielkości stref bezpieczeństwa pokazano na planie zagospodarowania zgodnie z wytycznym producenta.

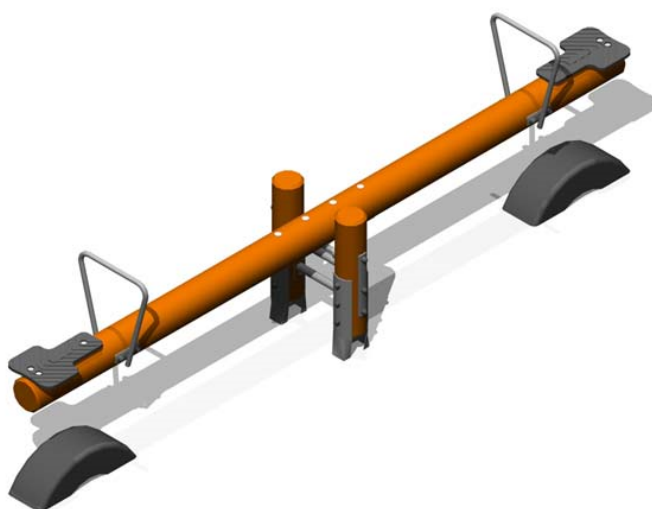
Przy placu zabaw należy umieścić Regulamin Placu Zabaw. Certyfikaty, deklaracje zgodności, instrukcje użytkowania winien przechowywać zarządca placu zabaw. Wszystkie prace budowlano – montażowe urządzeń placu zabaw należy wykonać zgodnie z zasadami BHP. Należy dokonać protokolarnego odbioru prac.

## Zestawienie graficzne projektowanych urządzeń placu zabaw

1	Huśtawka podwójna – belka stalowa	<b>PB S6</b>	Wersja klasyczna
---	-----------------------------------	--------------	------------------



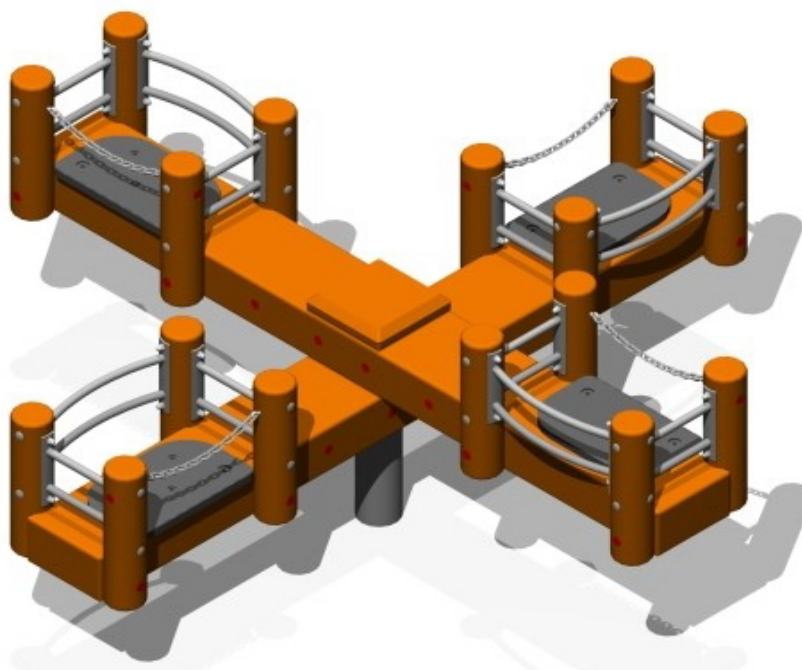
2	Huśtawka wagowa	<b>PC 02</b>	Wersja klasyczna
---	-----------------	--------------	------------------



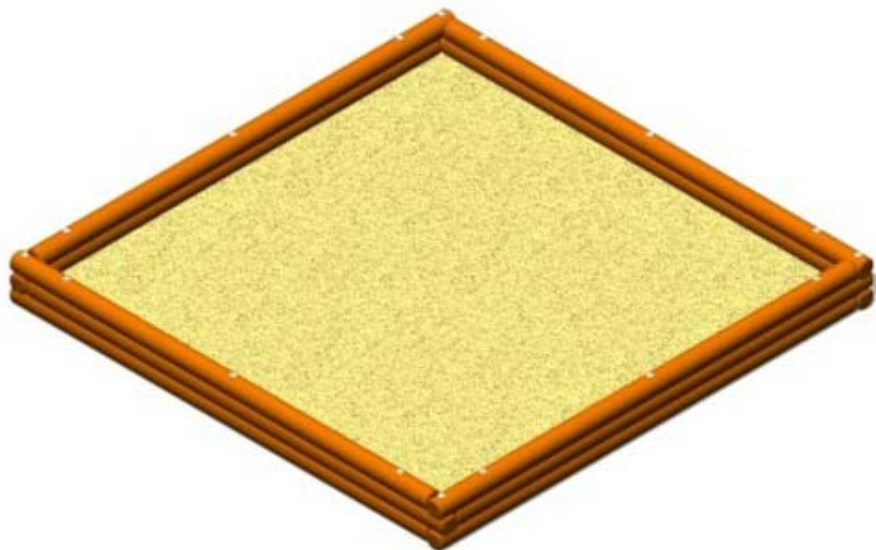
Zestaw ze zjeżdżalnią średni	<b>ZCK 06</b>	Wersja klasyczna	1
------------------------------	---------------	------------------	---



4	Karuzela krzeselkowa	<b>PD 02</b>	Wersja Ultra
---	----------------------	--------------	--------------



5	Piaskownica z palisady	PJ 04	Wersja klasyczna 250 x 250 cm
---	------------------------	-------	-------------------------------

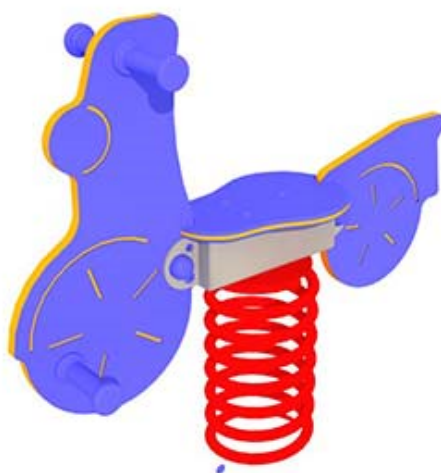


6	Kaczka na spężynie	PA 02	Wersja bazowa
---	--------------------	-------	---------------





7	Motocykl na spęźnie	PA 06	Wersja bazowa
---	---------------------	-------	---------------



Ławka z oparciem	UA 07	Wersja bazowa
------------------	-------	---------------



9	Ławostół	UA 11	Wersja klasyczna
---	----------	-------	------------------



10	Regulamin placu zabaw	UG 01	Wersja bazowa
----	-----------------------	-------	---------------



OPRACOWAŁ:  
inż. Andrzej Lebida, upraw. nr 64/Tbg/85

## PROJEKT PLACU ZABAW CZĘŚĆ GRAFICZNA

---

# PROJEKT OGRODZENIA

---

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE
4. UWAGI KOŃCOWE

### **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1. PROJEKT OGRODZENIA - SYTUACJA
2. PROJEKT OGRODZENIA - ELEWACJE
3. PROJEKT OGRODZENIA - PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE

## **OPIS TECHNICZNY PROJEKTU OGRODZENIA**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Umowa z Inwestorem  
Uzgodnienia z Inwestorem  
Wypis z Planu Miejsowego  
Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500  
Dane z wizji lokalnych

### **2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt placu zabaw w miejscowości Chwałki gmina Obrazów na dz. nr ewid. 281 w związku z projektowanym wykonaniem zamierzenia pn.: budowa budynku świetlicy wiejskiej, boiska wielofunkcyjnego, placu zabaw dla dzieci, ogrodzenia wraz z infrastrukturą techniczną. Ogrodzenie wykonane będzie w granicach działki zgodnie z sytuacyjnym.

Ogrodzenie wyznaczone punktami A-B-C projektowane z profili stalowych, mocowane do słupków z cegły klinkierowej. Orientacyjna długość ogrodzenia na w/w odcinku razem z 2 furtkami i 1 bramą wjazdową wynosi 82,0 m.

Ogrodzenie wyznaczone punktami D-E-F-G-H projektowane z profili stalowych zgodnie z załącznikiem graficznym. Orientacyjna długość ogrodzenia na w/w odcinku 36,10 m. Na odcinku H-I przewiduje się analogiczne ogrodzenie przewidziane do realizacji według odrębnego opracowania. Długość ogrodzenia na odcinku H-I wynosi 91,50 m. Długość ogrodzenia na odcinku D-E-F-G-H-I wynosi 127,60 m.

Łączna długość ogrodzenia 209,60 m.

Projekt zawiera rysunki przeseł ogrodzeniowych, furtek, bramy, fundamentów pod słupki stalowe i z cegły klinkierowej.

### **3. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE**

#### **3.1 FUNDAMENTY**

Dla ogrodzenia A-B-C zaprojektowano fundamenty pod słupki z cegły klinkierowej, poziom posadowienia 1,00 m poniżej poziomu terenu. Fundamenty należy wykonać z betonu klasy B-15 wylewanego bezpośrednio w wykopie. Przyjęto zbrojenie konstrukcyjne słupków i fundamentów pod słupki (pionowe) z 4 prętów żebrowanych  $\varnothing 10$  i strzemion ze stali gładkiej  $\varnothing 6$  w rozstawie 30 cm. Ława fundamentowa pod murkiem między słupkami z betonu klasy B-15, poziom posadowienia 0,60 m poniżej terenu.

Zbrojenie konstrukcyjne słupków bram wjazdowych: z 6 prętów żebrowanych  $\varnothing 16$  i strzemion  $\varnothing 6$  co 25 cm.

Dla ogrodzenia na odcinku D-E-F-G-H fundamenty pod słupki ogrodzeniowe z betonu B-15 35 x 35 cm na głębokości 1,00 m poniżej poziomu terenu. Przestrzeń pomiędzy słupkami należy wypełnić obrzeżami prefabrykowanymi betonowymi 8 x 30 cm, ułożonymi na ławie betonowej beton B-15 15 x 20 cm. Minimalna długość słupka stalowego zatopionego w stopie fundamentowej - 50 cm.

### 3.2. PRZĘŚLA I SŁUPKI

#### MUREK ORAZ SŁUPKI OGRODZENIOWE MUROWANE

Murek (cokół ogrodzenia) oraz słupki ogrodzenia A-B-C zostały zaprojektowane z cegły klinkierowej. Murek o grubości 25 cm i wysokości 41 cm (4 warstwy cegły klinkierowej na płask + 1 warswa na sztorc z cegły klinkierowej dwustronnie zaokrąglonej). Przed ułożeniem klinkieru na fundamencie należy wykonać izolację przeciwwilgociową poziomą z folii izolacyjnej.

Słupki ogrodzenia o wymiarach 37 x 37 cm, oraz 62 x 37 cm 37 x 125 (słupki przy bramach wjazdowych). Słupki zwieńczone czterospadową czapką klinkierową o wymiarach 45 x 45cm, oraz 70 x 45 cm (słupek bramy). Do murowania należy zastosować gotowe zaprawy do murowania i spoinowania klinkieru. Zbrojenie słupków zgodnie z załącznikami graficznymi oraz opisem w punkcie 3.1.

Przęsła ze stali kształtowej (według projektu). Przęsła do słupków mocowane przy pomocy elementów dystansowych za pomocą złączy śrubowych.

#### OGRODZENIE Z PROFILI STALOWYCH

Ogrodzenie wyznaczone punktami C-D-E-F-G-H wykonane z profili stalowych wysokości 210 cm osadzone na fundamentach zgodnie z rysunkami szczegółowymi i opisem w punkcie 3.1.

Na ogrodzenie składają się słupki stalowe z rur profilowanych 60 x 60 mm rozstawiane co 280 cm. Słupki przedłużone o 60 cm dla osadzenia w fundamencie. Łączna długość słupka 270 cm. U góry słupki zakończone kapturkami z tworzywa sztucznego. Panele mocowane do słupków za pomocą niewidocznych klamer rozporowych umieszczonych wewnątrz słupka i panelu. Pionowe pręty panelu wykonane są z rur

stalowych o średnicy Ø 26 mm w rozstawie co 15 cm. Górna i dolna belka panelu - rury stalowe profilowane o wyoblonym jednym boku. Pręty pionowe przewleczone przez otwory w belkach poziomych i trwale połączone. Dopuszcza się rozwiązania zbliżone

### 3.3 UWAGI KOŃCOWE

Należy wykonać dylatację pionową co 10-15 metrów. W ogrodzeniu murowanym z cegły klinkierowej dylatację wykonać na styku między słupkiem a murem (cokołem).

Projekt opracowano w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową. Przed przystąpieniem do realizacji konieczne jest sprawdzenie wymiarów na budowie w celu wyeliminowania ewentualnych nieścisłości.

Roboty budowlane wykonywać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

OPRACOWAŁ:

inż. Andrzej Lebida, upraw. nr 64/Tbg/85

# PROJEKT OGRODZENIA

## CZĘŚĆ GRAFICZNA

---

# PROJEKT BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO

---

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
3. CHARAKTERYSTYKA TERENU
4. CHARAKTERYSTYKA WPŁYWU NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTÓW SĄSIEDNICH
5. ELEMENTY BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO
6. OPIS TECHNICZNY ROBÓT
7. WYPOSAŻENIA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO

### **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

1. PROJEKT BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**



Umowa z Inwestorem  
 Uzgodnienia z Inwestorem  
 Wypis z Planu Miejsowego  
 Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500

## 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt boiska sportowego wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej wodoprzepuszczalnej zlokalizowanego na działce nr ewid. 281. Boisko będzie miało wymiary 24,0 m x 17,50 m, będzie wykonane na podbudowie z materiałów przesiąkliwych. Wokół boiska projektuje się ogrodzenie o wysokości 4m spełniające funkcję piłkochwyty. W ogrodzeniu przewiduje się montaż bramy i drzwi wejściowych wykonanych według załączników graficznych.

## 3. CHARAKTERYSTYKA TERENU

Charakterystyka terenu zgodnie z opisem technicznym w projekcie zagospodarowania terenu. Teren przeznaczony pod zabudowę boiskiem jest dość równy, bez widocznych skarp i dołów. Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

## 4. CHARAKTERYSTYKA WPŁYWU NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OBIEKTÓW SĄSIEDNICH

Projektowana inwestycja nie wpływa na konstrukcję sąsiednich budynków, nie ogranicza możliwości ich rozbudowy, nie stwarza zacielenia. W związku z tym, nie narusza interesów osób trzecich, o których mowa w art. 5 ust. 2 ustawy z dn. 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane.

## 5. ELEMENTY BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO

Nawierzchnia poliuretanowa typu „natrysk” gr. min. 13 mm.

### Rodzaje boisk do dyscyplin sportowych:

- boisko niestandardowe do piłki nożnej 24,00 x 17,50 m -1 szt.
- boisko do siatkówki 9,00 x 18,00 m - 1 szt.
- boisko treningowe do koszykówki 15,00 x 20,00 m - 1 szt.

### Ogrodzenie boiska

- długość ogrodzenia 77,00 m
- wysokość ogrodzenia 4,00 m
- furtka wejścia o wym. w świetle 120 x 210cm -1 szt.
- brama wjazdowa o wym. w świetle 240 x 210cm -1 szt.

### Odwodnienie boiska

Odwodnienie boiska odbywa się systemem powierzchniowym spadkami poprzecznymi  $i=0,5\%$  na tereny zielone przyległe do płyty boiska.

### Oświetlenie boiska

Zaprojektowano możliwość wyposażenie boiska w 2 słupy oświetleniowe. Do oświetlenia boisk zaprojektowano słupy stalowe ocynkowane o przekroju okrągłym np. typu MABO 09 montowane na fundamencie typu F-150V/40, o nośności dostosowanej do ciężaru i powierzchni opraw (II strefa obciążenia wiatrem) z poprzeczkami dobranymi odpowiednio do ilości opraw. Fundamenty słupów posadzić w taki sposób, by śruby mocujące słup do fundamentu nie wystawały ponad powierzchnię terenu. Śruby zabezpieczyć przed korozją.

### **Zestawienie elementów wyposażenia boiska sportowego**

- bramki piłkarskie 300x200 cm wraz z wyposażeniem - 2 szt.
- konstrukcja wsporcza koszy do koszykówki wraz z wyposażeniem - 2 kpl.
- słupki z siatką do siatkówki uniwersalne wraz z wyposażeniem – 1 kpl.

## **6. OPIS TECHNICZNY ROBÓT**

### **ROBOTY ZIEMNE**

W ramach robót ziemnych należy wykonać następujący zakres:

- zdjęcie rodzimego gruntu gliniastego znajdującego się pod podbudową do założonych rzędnych projektowych;
- niwelację terenu;
- korytowanie pod podbudowę nawierzchni;
- wykopy pod słupy ogrodzenia boiska;
- wyrównanie i zagęszczenie dna koryta oraz wyprofilowanie spadków poprzecznych  $i = 0,5\%$  w kierunku analogicznym jak spadki nawierzchni boiska. Istotne jest staranne zagęszczenie dna wykopu do wskaźnika zagęszczenia  $Is = 1,03$  dla górnej warstwy gruntu.

### **KONSTRUKCJA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW BOISKA**

#### **Podbudowa pod nawierzchnię boiska**

Podsypka z piasku zagęszczonego

Po wyrównaniu i zagęszczeniu oraz wyprofilowaniu wierzchniej warstwy dna koryta w poziomie projektowanych rzędnych można przystąpić do wykonania podsypki z piasku grubości 15 cm (grubość warstwy po zagęszczeniu).

Podsypkę z piasku należy równomiernie rozłożyć pod całą powierzchnią płyty boiska formując jednocześnie spadek  $i = 0,5\%$  w kierunku terenów zielonych. Podsypkę należy zagęścić mechanicznie do stopnia  $Id > 0,5$ . Podsypkę wykonać z piasku dającego się zagęścić mechanicznie.

#### **Podbudowa przesiąkalna**

Na warstwie piasku wbudować kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie fr. 4-31,5 mm gr. 15 cm po zagęszczeniu. Na warstwie kruszywa łamanego ułożyć górną warstwę wyrównawczą z kamienia łamanego sortowanego fr. 0-4 mm gr. 4 cm z mączką kamienną - zagęszczonego mechanicznie z wymaganymi spadkami. W dalszej kolejności wykonać warstwę stabilizacyjną poliuretanową ET o gr. 3,5cm (mieszanina kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PIJ).

#### **Nawierzchnia poliuretanowa**

Nawierzchnia poliuretanowa typu „natrysk”

I warstwa - elastyczna (nośna) - na wykonanej podbudowie wykonuje się warstwę podkładową wykonaną z granulatu gumowego połączonego klejem poliuretanowym gr. ok. 10 mm. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych.

Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową - wykonaną metodą natrysku ciśnieniowego z mieszaniny granulatu gumowego EPDM oraz systemowego kleju poliuretanowego gr. ok. 3-4 mm. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Wykonanie warstwy użytkowej:

Warstwę tą stanowi system poliuretanowy 2-składnikowy, który jest zmieszany z granulem EPDM o granulacji 0,5-1,5 mm w stosunku wagowym np. 60% x 40%. Czynność tą wykonuje się

w mikserze przeznaczonym dla tworzyw. Tak przygotowany produkt rozprowadza się na warstwie nośnej poprzez natrysk mechaniczny. Całkowita grubość systemu wynosi min. 13 mm. Impregnacja podłoża ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej, związanie luźnych cząsteczek podłoża. Wykonuje się ją ręcznie - za pomocą wałka, lub mechanicznie - poprzez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, charakteryzuje się wysokim stopniem elastyczności i sprężystości, co zapewnia znakomite pochłanianie energii uderowej, chroniąc tym samym narażone na kontuzje stawy, kolana i łokcie grających.

#### **Wymagania dla nawierzchni poliuretanowej:**

- > certyfikat lub aproba techn. ITB lub rekomendacja ITB
- > atest PZH
- > autoryzacja producenta nawierzchni na konkretne zadanie
- > parametry nawierzchni:
  - grubość nawierzchni: min. 13mm
  - wytrzymałość na rozciąganie >1,5MPa
  - wydłużenie względne: >120%
  - wytrzymałość na rozdzieranie > 35N
  - ścieralność <0,10mm
  - twardość > 60 wg metody Shore'a
  - mrozoodporność <1, 0%
  - wsp. tarcia kinetycznego: w stanie suchym > 0,40, po zawilgoceniu > 0,25
  - przyczepność: do podkładu betonowego >0,3 MPa
  - posiada certyfikat IAAF.

#### **Instrukcja użytkowania nawierzchni sportowych poliuretanowych**

Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach. Przejazd samochodami (policja, straż, pogotowie ratunkowe / inne służby komunalne) powinien być kontrolowany - również ze względu na nośność podbudowy.

#### **Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni:**

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być większa o co najmniej 3° C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

#### **Odbiór robót**

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość. Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną. Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. To jest naturalna cecha nawierzchni. Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie. Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonym w przepisach (w przypadku boisk, kortów).

## **OGRODZENIE BOISKA**

Boisko projektuje się wygradzić ogrodzeniem przeznaczonym dla boisk wielofunkcyjnych o wys. 4,00m. Zabezpieczenie antykorozyjne: ocynkowanie + powłoka PVC.

Ogrodzenie wykonane z siatki plecionej powlekanej z zagiętymi końcówkami o dopuszczalnej średnicy drutu min. 2,7 mm i oczkach 45x45 mm, na słupkach stalowych pośrednich ocynkowanych i powlekanych o średnicy dn. 60 mm x 2,0 mm i naciągowych ocynkowanych i powlekanych o średnicy dn. 76mm x 2 mm, w rozstawie osiowym co ~2,75 m. Słupki podporowe (zastrzały) śr. 48 mm x 1,5 mm.

Słupki zabetonowane w bloku betonem B-15 o wym. w gruncie na głębokości 100 cm w sposób zgodny z wysokością i płaszczyzną konstrukcji. W ogrodzeniu projektuje się bramy wjazdowe o wymiarach w świetle L 2500 mm, H 2000 mm - szt.1 i furtkę ogrodzeniową o wymiarach w świetle L 1000 mm, H 2000 mm - szt.3, wyposażone w zamek z wkładką patentową.

Rozstaw i podział poszczególnych przęseł projektowanego ogrodzenia oraz miejsce usytuowania bram i furtok podano w części rysunkowej projektu technicznego.

## 7. WYPOSAŻENIA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO

### **Boisko do piłki nożnej**

2 bramki (komplety) do piłki ręcznej 3,00 x 2,00 m x 0,60 m /płytkie/:

rama bramki poprzeczka, słupki i wsporniki siatki wykonane z owalnych profili aluminiowych, malowane metodą proszkową. Słupki bramki wsuwane w tuleje, osadzone na stałe w fundamencie betonowym w podłożu boiska (wg zaleceń producenta sprzętu). Tuleje wyposażone w pokrywy maskujące zamykane na klucz. Konstrukcja bramek i sposób ich mocowania winna umożliwiać ich demontaż. Bramki wyposażone w siatki polipropylenowe.

### **Boisko do koszykówki**

1 komplet:

W skład jednego kompletu wchodzi: dwa stojaki o konstrukcji stalowej ocynkowanej (profil owalny) o wysięgu 220 cm z tablicą epoksydową 105 x 180 cm, obręczą uchylną i siatką łańcuszkową, stojak osadzany w tulejach, tuleje osadzone w fundamencie betonowym (wg zaleceń producenta sprzętu) + zaślepki zamykane na klucz.

### **Boisko do siatkówki**

1 komplet:

W skład jednego kompletu wchodzi: dwa słupki aluminiowe wyposażone w mechanizm do naciągania siatki: jeden z napinaczem śrubowym siatki, drugi z elementami zaczepowymi siatki. Słupki wykonane z profilu owalnego malowane proszkowo, uniwersalne z regulacją wysokości zawieszenia siatki. W skład kompletu wchodzi również siatka turniejowa z antenami. Słupki demontowane, osadzone w tulejach stalowych, tuleje zabetonowane w bloku fundamentowym (wg zaleceń producenta sprzętu) + zaślepki zamykane na klucz.

OPRACOWAŁ:

inż. Andrzej Lebida, upraw. nr 64/Tbg/85

# PROJEKT BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO

## CZĘŚĆ GRAFICZNA

---