



archiStudio

## PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR:	Urząd Miasta Kalwarii Zebrzydowskiej Ul. Mickiewicza 7, 34-130 Kalwaria Zebrzydowska
ADRES INWESTYCJI:	obręb - Zebrzydowice, jednostka – Kalwaria Zebrzydowska, dz. nr 1543/2
TEMAT:	Przebudowa istniejącego boiska na boisko wielofunkcyjnego wraz z utwardzeniem, remontem istniejącego chodnika, montażem piłkochwytów, koszy i ławek w Zebrzydowicach
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	ARCHISTUDIO Usługi Projektowe mgr inż. arch. Jan Machoń Ul. Mickiewicza 116/4, 34-200 Sucha Beskidzka, tel: 665726586

Imię i nazwisko/specjalność/nr uprawnień	Data:	Pieczętka i podpis:
ARCHITEKTURA:		
PROJEKTANT:		
mgr inż. arch. Józef Polak Upr. nr: 347/6	07.2015 r.	<b>mgr inż. architekt JÓZEF POLAK</b> Upr. do projektowania bez ograniczeń w spec. architektonicznej do proj. konstrukcyjnego z ograniczeniami do proj. instalacji i urządzeń sanitarnych nr ewid. upr. 347/6 34-200 SUCHA BESKIDZKA ul. Ogrodowa 2, tel. (033) 874-27-51
OPRACOWANIE:		
mgr inż. arch. Jan Machoń	07.2015 r.	

Lipiec 2015r.

# O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust.4 Ustawy Prawo Budowlane /Dz. U. Nr 243 poz. 1623/ z późn. zm. z 2010r. - oświadczam, że projekt budowlany „Przebudowa istniejącego boiska na boisko wielofunkcyjnego wraz z utwardzeniem, remontem istniejącego chodnika, montażem piłkochwyłów, koszy i ławek w Zebrzydowicach” przewidziany do realizacji na działce nr dz. nr 1543/2 w miejscowości Zebrzydowice,

**Inwestor:** Urząd Miasta Kalwarii Zebrzydowskiej  
Ul. Mickiewicza 7, 34-130 Kalwaria Zebrzydowska

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Imię i nazwisko/specjalność/ nr uprawnień	Data:	Pieczętka i podpis:
ARCHITEKTURA PROJEKTANT:	07.2015 r.	<b>mgr inż. architekt JÓZEF POLAK</b> Upr. do projektowania bez ograniczeń w specj. architektonicznej do proj. konstrukcyjnego z ograniczeniami oraz do proj. instalacji i urządzeń sanitarnych nr ewid. upr. 347/6 34-200 SUCHA BESKIDZKA ul. Ogrodowa 2, tel. (033) 874-27-51
mgr inż. arch. Józef Polak Upr. nr: 347/6		

Lipiec 2015r.

## **Spis treści**

### **I. Plan zagospodarowania terenu**

#### **1.1. Dane ogólne**

##### **1.1.1. Zakres opracowania**

##### **1.1.2. Podstawa opracowania**

#### **1.2. Zagospodarowanie terenu**

##### **1.2.1. Przedmiot inwestycji.**

##### **1.2.2. Lokalizacja – istniejący stan zagospodarowania działki.**

##### **1.2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

##### **1.2.4. Obszar oddziaływania obiektu**

##### **1.2.5. Informacje o ochronie terenu**

##### **1.2.6. Chodniki, dojazdy , zielen**

##### **1.2.7. Zestawienie powierzchni**

##### **1.2.8. Instalacje zewnętrzne**

##### **1.2.9. Odprowadzenie wody deszczowej**

##### **1.2.10. Droga pożarowa**

##### **1.2.11. Przeciwpozarowe zaopatrzenie w wodę**

##### **1.2.12. Rodzaj i zasięg uciążliwości**

##### **1.2.13. Zachowanie interesu osób trzecich w zakresie dostępu światła do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi**

### **II. Opis techniczny**

#### **2.1. Zakres opracowania**

#### **2.2. Boisko wielofunkcyjne**

##### **2.2.1 Dane techniczne**

##### **2.2.2. Wymagania dla nawierzchni poliuretanowej dla boiska wielofunkcyjnego**

#### **2.3. Powierzchnie utwardzone**

##### **2.3.1. Chodnik - projektowany**

##### **2.3.2. Chodnik - remontowany**

#### **2.4. Piłkochwyty**

## 2.5. Fundamenty

### 2.5.1. Stopy betonowe

## 2.6. Elementy wyposażenia boiska sportowego – opis

### 2.6.1. Boisko do piłki ręcznej

### 2.6.2. Boisko do koszykówki

### 2.6.3. Boiska do siatkówki ( badmintonu) , tenisa

### 2.6.4. Bieżnia.

### 2.6.5. Skocznia do skoku w dal

## 2.7. Odwodnienie powierzchni boiska i terenu

## 2.8. Odwodnienie opis

### 2.8.1. Odwodnienie liniowe

### 2.8.2. Drenaż boiska

## 2.9. Zagospodarowanie zielenią

## III. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

## IV. Dokumentacja formalno-prawna

## V. Opinia geotechniczna

## Cześć rysunkowa

Projekt zagospodarowania terenu	1: 500	rys. 1
Rzut boiska wymiary	1: 100	rys. 2
Rzut boiska z wyposażeniem	-	rys. 3
Przekrój przez nawierzchnię poliuretanową	1: 100	rys. 4
Rzut boiska do koszykówki - wymiary	1: 100	rys. 5
Rzut boiska do siatkówki, badmintonu - wymiary	1: 100	rys. 6
Detal bramki do piłki ręcznej/ mini piłki nożnej -wymiar	-	rys. 7
Rzut boiska do piłki ręcznej/mini piłki nożnej-wymiar	1: 100	rys. 8
Kort tenisowy – wymiary	1: 100	rys. 9
Piłkochwyty – schemat	1: 100	rys. 10
Detal kosza do koszykówki	1: 20	rys. 11
Rzut płyty boiska wielofunkcyjnego - drenaż	1: 250	rys. 12



# **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA** **TERENU**

## **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1.1. DANE OGÓLNE**

#### **1.1.1. Zakres opracowania**

Opracowanie swym zakresem obejmuje zagospodarowanie terenu w związku projektowaną przebudową istniejącego boiska na boisko wielofunkcyjne.

#### **1.1.2. Podstawa opracowania**

Podstawą formalną niniejszego opracowania jest umowa z Inwestorem na wykonanie projektu budowlanego boiska wielofunkcyjnego w Zebrzydowicach.

Podstawę merytoryczną opracowania stanowi :

- inwentaryzacja terenu ,
- mapa do celów projektowych
- uzgodnienia i wytyczne uzgodnione z Inwestorem oraz Użytkownikiem obiektu
- normy,
- instrukcje i wytyczne do projektowania wg stanu prawnego na dzień podpisania umowy.

### **1.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

#### **1.2.1. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest boisko wielofunkcyjne z 4 - torową bieżnią okólną 200 m, oraz bieżnią na dystans 60 metrów bieżnią zakończoną rozbiegiem do skoku w dal. Przedmiotem inwestycji jest przebudowa istniejącego boiska o nawierzchni trawiastej na boiska wielofunkcyjne o nawierzchni syntetycznej ( poliuretanowej) jako obiektu sportowego ogólnodostępnego w Zebrzydowicach. Boisko zostanie wyposażone w piłkochwyty, które oddzielają teren boiska od pozostałych elementów zagospodarowania.

#### **1.2.2. Lokalizacja- istniejący stan zagospodarowania działki**

Obiekt zlokalizowany zostanie w Zebrzydowicach na działce nr 1543/2 w gminie – Kalwaria Zebrzydowska, powiat wadowicki. Na działce zlokalizowany jest budynek szkoły publicznej, plac zabaw oraz outdoor fitness .Powierzchnia zabudowy budynku stanowi 1331,60 m<sup>2</sup>

Działka posiada ogrodzenie oraz dostęp do drogi publicznej. Na terenie działki istnieją utwardzone place oraz ciąg pieszo-jezdny z kostki betonowej.

#### **Infrastruktura techniczna:**

– przyłącze energetyczne, wodne, gazowe, telefoniczne, kanalizacji deszczowej, Na działce znajduje się bezodpływowy zbiornik na nieczystości płynne.

#### **Odprowadzenie wód deszczowych:**

–po terenie własnej działki bez naruszenia stosunków gruntowo – wodnych działki inwestycyjnej oraz działek sąsiednich.

**Inne** – kontener na odpadki stałe z możliwością segregacji odpadów

### 1.2.3. Projektowane zagospodarowanie działki

Zgodnie z zaleceniem Inwestora na terenie opracowywanej działki przy ZS nr 4 zaprojektowano:

**1. Przebudowę istniejącego boiska sportowego na boisko wielofunkcyjne**

ogólnodostępne o wymiarach 32 x 83,15 m o nawierzchni poliuretanowej.

Długość maksymalna przebudowywanego boiska (razem z piaskownicą i proj. chodnikiem) 89,7 m

**2. Urządzenia sportowe oraz piłkochwyty .**

**3. Odwodnienie boiska** (drenaż oraz odwodnienie liniowe - rozprowadzenie wody na teren nieutwardzony nie naruszając stosunków gruntowo-wodnych działki inwestycyjnej i działek sąsiednich.

**4. Umocnienie istniejącej skarpy :**

- betonowymi płytami ażurowymi przy projektowanym boisku
- kratami trawiastymi

**5. Remont istniejącego chodnika**

Projektowana przebudowa istniejącego boiska na boisko wielofunkcyjne znajduje się na terenie przyszkolnym w jego zachodniej części.

Centralnie na działce inwestycyjnej zlokalizowane jest boisko do piłki ręcznej/mini piłki nożnej. Na boisku do piłki ręcznej zlokalizowano kort do tenisa. Wzdłuż jego krótszego boku znajdują się dwa boiska do piłki koszykowej na których zaprojektowano prostopadłe boiska do: siatkówki i badmintonu.

Boiska do piłki oraz tenisa otacza 4 - torowa bieżnia okólna o obwodzie 200 m (bieżnia jest niepełnowymiarowa ze względu na niezachowane kąty skrętu).

Zaprojektowano również 4-torową bieżnię na dystans 60 m służącą do biegów sprinterskich.

Na przedłużeniu bieżni przewidziano skocznnię w dal wypełnioną piaskiem.

Wzdłuż krótszych boków boiska do piłki ręcznej zaprojektowano piłkochwyty.

Piłkochwyty umieszczono za bramkami, mają za zadania zabezpieczać zawodników uprawiających inne dyscypliny sportowe.

Wejście oraz wjazd na teren projektowanego boiska będzie od strony południowo – wschodniej. Przewidziano remont istniejącego chodnika prowadzącego z istniejącej sali gimnastycznej na teren projektowanego boiska.

Zieleń - planuje się nasadzenie nowych drzew które pokazano na rys.nr 1.

- piłkochwyty o wys. 4 m i łącznej długości 140 m przewidziane :
  - od strony lasu oraz obiektu Zespołu Szkół nr 4,
  - między boiskami do koszykówki, a boiskiem do piłki ręcznej
  - między boiskiem do piłki ręcznej, a bieżnią okólną,
- kosze na śmieci – 2 szt.,
- ławki - 13 szt.,
- tablica informacyjna -1 szt.,  
na której umieszczono :
  - regulamin korzystania z boiska,
  - numery telefonów alarmowych
  - informację z jakich funduszy europejskich została pozyskana dotacja i w jakiej kwocie.



Urządzenia sportowe :

- bramki do piłki ręcznej aluminiowe,(3x2m), - 2 szt.,
- słupki z tulejami i siatką do piłki siatkowej- 1 szt.,
- słupki z tulejami i siatką do tenisa ziemnego- 1 szt.,

#### **1.2.4. Obszar oddziaływania obiektu**

Planowany obszar inwestycji i oddziaływania obiektu jest działka nr 1543/2, Zebrzydowice gmina – Kalwaria Zebrzydowska, powiat wadowicki

#### **KATEGORIA OBIEKTU.**

Kategoria obiektu

- obiekty sportu i rekreacji – V
- współczynnik kategorii obiektu –  $k=10,0$
- współczynnik wielkości obiektu –  $w = 1,0$

#### **1.2.5. Informacje o ochronie terenu**

Teren nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie konserwatorskiej, nie jest również chroniony zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (strefa ochrony sanitarnej cmentarzy, strefa konserwatorska) Przeznaczenie terenu zgodnie z zapisami m.p.z.p. miasta Kalwaria Zebrzydowska – wieś Zebrzydowice, Uchwała Nr XXI/175/2005 Rady Miejskiej w Kalwarii Zebrzydowskiej z dnia z dnia 17 lutego 2005 roku. Teren dla usług publicznych (szkoła, przedszkole, tereny sportowo - rekreacyjne, zieleń towarzysząca) - obiekty istniejące., oznaczony w planie symbolem Uo1.

#### **1.2.6. Chodniki, dojazdy, zieleń**

Obsługa komunikacyjna wg dotychczasowych zasad. Rozbudowany zostanie istniejący ciąg pieszy oraz wykonane zostanie utwardzenie terenu dojście do projektowanego boiska.

Teren wokół boiska zostanie nasadzony nowymi drzewami oraz krzewami.

#### **1.2.7. Zestawienie powierzchni**

Bilans terenu:

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| - pow. zabudowy istniejącej szkoły.....                               | 1 331,60 m <sup>2</sup> |
| - pow. istn. terenów utwardzonych.....                                | 2 152,96 m <sup>2</sup> |
| - pow. proj. terenów utwardzonych:                                    |                         |
| - proj.boisko z nawierzchni poliuretanowej wodno-przepuszczalnej..... | 2 455,25 m <sup>2</sup> |
| - proj.utwardzenie (chodnik).....                                     | 149,61 m <sup>2</sup>   |
| - proj.utwardzenie skarpy.....  | 18,53 m <sup>2</sup>    |
| - pow. terenów zielonych.....   | 5 384,11 m <sup>2</sup> |

Całkowita powierzchnia działki 1543/2.....11 510,60 m<sup>2</sup>

Powierzchnia biologicznie czynna stanowi **46,78%** pow. dziełek inwestycyjnych w terenie Uo1

Powierzchnia zabudowy stanowi **11,57 %** pow. działki terenie Uo1.



*Parametry boiska z obrzeżem:*

- szerokość maksymalna boiska (razem z bieżnią) 32 m
- długość maksymalna (razem z bieżnią) 83,15 m
- długość maksymalna (razem z piaskownicą i proj. chodnikiem) 89,7 m

*Boisko wielofunkcyjne ogólnodostępne mieści pełnowymiarowe:*

- boisko do piłki ręcznej 20 x 40 m
- dwa boiska do koszykówki 15 x 28 m
- boisko siatkówki . 9 x 18 m
- boisko badmintonu, 6,10 x 13,4 m
- kort do tenisa 10,97 x 23,77 m
- czterotorową bieżnię do sprintu na 60 m całkowita długość bieżni z rozbiegiem 75m oraz bieżnię okólną 200 m (nie zachowany promień skrętu). każdy tor bieżni o szer. 1,17 m oddzielony liniami o szer. 5 cm w kolorze białym (pełny wymiar toru 1,22 m)
- skocznię do skoku w dal- szerokość rozbiegu 1,32 m, wymiary zeskoku 3,0 x 9,0m (wymiar w świetle)

**Integralną częścią boiska są:**

- piłkochwyty o wys. 4 m i łącznej długości 140 m przewidziane :
  - od strony lasu oraz obiektu Zespołu Szkół nr 4,
  - między boiskami do koszykówki, a boiskiem do piłki ręcznej
  - między boiskiem do piłki ręcznej, a bieżnią okólną,
- kosze na śmieci – 2 szt.,
- ławki - 13 szt.,
- tablica informacyjna -1 szt.,

Urządzenia sportowe :

- bramki do piłki ręcznej aluminiowe, (3x2m), - 2 szt.,
- słupki z tulejami i siatką do piłki siatkowej– 1 szt.,
- słupki z tulejami i siatką do tenisa ziemnego– 1 szt.,

### **1.2.8. Instalacje zewnętrzne**

Nie przewiduje się przyłączy energetycznych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

### **1.2.9. Odprowadzenie wody deszczowej**

Odwodnienie płyty boiska powierzchniowe naturalnym spadkiem (0,5-1,0%) z możliwością odpływu wód opadowych w kierunku zewnętrznym na teren zielony. Pod nawierzchnią poliuretanową przepuszczalną zaprojektowano system drenaży rozsączających. Odwodnienia linowego z terenu utwardzonego przy wejściu na boisko wielofunkcyjne odprowadzono na tereny nieutwardzone zielone będące własnością inwestora nie naruszając stosunków gruntowo-wodnych działek sąsiednich.

### **1.2.10. Droga pożarowa**

Droga pożarowa nie jest wymagana.

### **1.2.11. Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę**

Obiekt nie wymaga zapewnienia zewnętrznego zaopatrzenia w wodę do gaszenia pożaru.

### **1.2.12. Rodzaj i zasięg uciążliwości.**

Projektowany obiekt posiadać będzie funkcję przyszkolnego boiska do zajęć ogólnorozwojowych dzieci i młodzieży.

Inwestycja nie narusza interesów osób trzecich w zakresie:

- zapewnienia dostępu do drogi publicznej,
- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz z środków łączności,
- uciążliwości powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie.

Inwestycja nie jest zaliczana do mogących pogorszyć stan środowiska, nie wpłynie ujemnie na środowisko. Obiekt nie będzie miał negatywnego wpływu na powietrze, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

W obiekcie nie będzie działalności mogącej przyczynić się do powstawania hałasu uciążliwego dla środowiska i otoczenia.

Obiekt został zaprojektowany w sposób, który nie powoduje wibracji –drgań przenoszących się w podłożu gruntowym oraz przez konstrukcję obiektu, powodujące mechaniczne oddziaływanie na ludzi i środowisko.

### **1.2.13. Zachowanie interesu osób trzecich w zakresie dostępu światła do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.**

Projektowany obiekt nie ma wpływu na zacienianie obiektów istniejących.

mgr inż. architekt **JÓZEF POLAK**  
Upr. do projektowania bez ograniczeń w spec. architektonicznej  
do proj. konstrukcyjnego z ograniczeniami  
oraz do proj. instalacji i urządzeń sanitarnych nr ewid. upr. 3474/06  
34-200 SUCHA BESKIDZKA  
ul. Ogrodowa 2, tel. (033) 874-27-51

## **II. OPIS TECHNICZNY**



### III. OPIS TECHNICZNY

#### 2.1. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany boiska wielofunkcyjnego wraz z urządzeniami. W skład boiska wchodzić będzie plac do gry w piłkę ręczną, nożną, siatkową, koszykową, tenisa ziemnego, badmintona oraz czterotorowa bieżnia do sprintu na 60 m oraz bieżnie okólna 200 m, rozbieg i zeskok dla skoku w dal.

#### 2.2. Boisko wielofunkcyjne

##### 2.2.1. Dane techniczne

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13mm instalowana na podbudowie elastycznej (kruszywa i mata gumowa). Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiku poliuretanowego.

Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny przy użyciu specjalnej natryskarki. Grubość warstwy użytkowej 2-3 mm. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi.

Określenie parametru, jednostka		Wartość wymagania
Wytrzymałość na rozciąganie ,	(MPa)	> 0,70
Wydłużenie względne przy rozciąganiu,	(%)	> 53
Wytrzymałość na rozdzielanie,	(N)	> 100
Ścieralność (mm)		< 0,09
Twardość według metody Shore'a . A , (Sh. A )		65± 5
Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona: o przyroście masy , (%) o zmianą wyglądu zewnętrznego		< 0,70 bez zmian
Mrozoodporność: o przyroście masy, o wygląd powierzchni po badaniu	(%)	< 0,80 bez zmian
Przyczepność do podkładu	(MPa)	> 0,44
Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni: w stanie suchym		> 0,35
w stanie mokrym		> 0,30
Odporność na sztuczne starzenie, ( stopień w skali szarej)		4-5 ( bez zmian )

Projektowana nawierzchnia poliuretanowa charakteryzuje się wysokim stopniem elastyczności i sprężystości, co zapewnia znakomite pochłanianie energii uderowej, chroniąc tym samym narażone na kontuzje stawy, kolana i łokcie grających. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.



### **Nawierzchnia warstwy**

Projektowaną przepuszczalną nawierzchnię poliuretanową należy ułożyć na podbudowie mineralnej, konstrukcja nawierzchni „od góry”:

- nawierzchnia poliuretanowa – gr. 13mm
- warstwa stabilizująca ET (poliuretan + żwir kwarcowy) – gr. 35mm
- warstwa klinująca – kruszywo łamane 0,075-6 mm – gr. 5,0cm
- warstwa stabilizująca – kruszywo łamane 5-40mm – gr. 15,0cm
- warstwa filtracyjna – piasek płukany gruboziarnisty, zagęszczony warstwowo do  $I_s=1$ , gr. 10 m
- -warstwa drenująca- kruszywo płukane 6-16 mm – gr 40,0 cm wraz z rurą drenarską o średnicy wg rys.12
- grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo do  $I_s = 0,95$

Dodatkowo producent musi wykazać, że oferowana nawierzchnia spełnia normy środowiskowe w tym celu należy przedstawić badania na zawartość pierwiastków śladowych lub inny wiarygodny dokument np. Certyfikat ISO 14001:2004.

Ze względów bezpieczeństwa dopuszcza się do zastosowania nawierzchni polipropylenowe tylko i wyłącznie o gładkiej i równej powierzchni górnej modułu. Dodatkowo wykonawca będzie musiał przedstawić opinię użytkownika nawierzchni nt. trwałości linii. Wymaga się, aby była potwierdzona trwałość linii w minimum 3 letnim okresie użytkowania.

Boisko należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100 cm układanych na ławie z betonu C12/15 z oporem o wym. 20x20x10cm oraz za pomocą korytek odpływowych spełniających klasę A wraz z obrzeżem betonowym ułożonych przy skarpie. Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadki o wartości 0,5% w kierunku podłużnym.

### **2.2.2. Wymagania dla nawierzchni poliuretanowej do boiska wielofunkcyjnego**

Badania na zgodność z normą PN-EN 15330-1:2008, lub aprobata techniczna ITB, lub rekomendacja techniczna ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe.

1. Karta techniczna zastosowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.
2. Atest PZH dla zastosowanej nawierzchni.
3. Autoryzacja producenta nawierzchni syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Nawierzchnię boiska proponuje się wykonać w kolorze pomarańczowym, linie boisk poszczególnych dyscyplin w odmiennych kolorach: bieżnie i boisko do gry w piłkę ręczną - kolor biały, koszykówka – kolor żółty, siatkówka – kolor zielony, tenis – kolor niebieski. Ostateczną kolorystykę uzgodnić z Inwestorem.

*Wyposażenie sportowe wchodzące w skład boiska wielofunkcyjnego:*

- Piłka ręczna i nożna: 2 Bramki aluminiowe lub stalowe 3x2m, montowane na stałe w tulejach, siatki do bramek.
- Koszykówka:., ocynkowane montowane w tulejach, o wysięgu 120cm, z regulowaną wysokością, tablica, obręcz uchylna, siateczka do obręczy.
- Siatkówka: Przenośne słupki stalowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa. Po wyjęciu słupów tuleje zamykane dekle. Ilość: 1 zestaw.
- Tenis: 2 Słupki stalowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania



siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa. Po wyjęciu słupów tuleje zamykane dekle. Ilość: 1 zestaw.

- Skok w dal: zeskok o drewnianym obramowaniu, laminowana belka ze skrzynką mocującą

Dodatkowo producent musi wykazać, że oferowana nawierzchnia spełnia normy środowiskowe w tym celu należy przedstawić badania na zawartość pierwiastków śladowych lub inny wiarygodny dokument np. Certyfikat ISO 14001:2004.

Ze względów bezpieczeństwa dopuszcza się do zastosowania nawierzchni polipropylenowe tylko i wyłącznie o gładkiej i równej powierzchni górnej modułu. Dodatkowo wykonawca będzie musiał przedstawić opinię użytkownika nawierzchni nt. trwałości linii. Wymaga się, aby była potwierdzona trwałość linii w minimum 3 letnim okresie użytkowania.

## **2.3. Powierzchnie utwardzone**

### **2.3.1. Chodnik - projektowany**

- kostka betonowa 6 cm szara
- podsypka cementowo – piaskowa 5 cm
- podbudowa z kruszywa naturalnego, gr. 20 cm,

Chodnik należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100cm, układanych na ławie z betonu C12/15.

### **2.3.2. Chodnik - remontowany**

W związku z przebudową boiska należy wykonać remont istniejącego chodnika poprzez wymianę nawierzchni na odcinku biegnącym od istniejącej sali gimnastycznej do projektowanego boiska wielofunkcyjnego.

## **2.4. Piłkochwyty**

Piłkochwyty wys. 4,0 m:

- słupki o przekroju prostokątnym rurowym 88.9x6.3mm, zamocowane w podstawie za pomocą 4 kotew M16 zabetonowanych w fundamencie.
- słupki wyposażone w przelotki do mocowania drutów naciągowych 3,6mm,
- na drutach naciągowych rozpięta zostanie siatka 50x50mm z drutu 3,1mm powlekana PCV
- całkowita wysokość piłkochwytych ponad teren 5,0 m,
- stężenie podłużne z rur 88.9x6,3mm przykręcanych śrubami M12,
- konstrukcja słupów ocynkowana.

## **2.5. Fundamenty**

### **2.5.1. Stopy betonowe**

Do mocowania wyposażenia sportowego zaprojektowano stopy betonowe. Wymiary fundamentów przedstawiono w części rysunkowej. W fundamentach podczas betonowania należy umieścić tuleje do kotwienia słupów wyposażenia. Tuleję do osadzania słupków naciągowych siatek odchylić od pionu o 2° na zewnątrz boiska.

## **2.6.Elementy wyposażenia boiska sportowego – opis**

### **2.6.1. boisko do piłki ręcznej**

Wyposażone w 2 bramki 300 x 200 cm. 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, zgodne z certyfikatami bezpieczeństwa). Tuleje wyposażone w pokrywę



maskujące. Konstrukcja bramek i sposób ich montowania winna umożliwić ich demontaż. Bramki wyposażone w siatki polipropylenowe i malowane w poprzeczne pasy w kolorze czarnym.

#### **2.6.2. boisko do koszykówki**

Składa się z 4 stojaków o wysięgu 120 cm, o konstrukcji stalowej, ocynkowanej z tablicą laminowaną 90 x 120 cm, obręczą uchylną i siatką łańcuszkową, stojaki osadzone w tulejach, tuleje osadzone w fundamencie betonowym według zaleceń producenta oraz zgodne z certyfikatami bezpieczeństwa

#### **2.6.3. boiska do siatkówki ( badmintona) , tenisa**

Wyposażone w komplety słupków, słupki typu uniwersalne, wolnostojące do mocowania w tulejach ( 1 kompl. 2 słupki), tuleje ocynkowane z zaślepkami według zaleceń producenta oraz zgodne z certyfikatami bezpieczeństwa.

#### **2.6.4. Bieżnia.**

Zaprojektowano czterotorową bieżnię do sprintu na 60 m, całkowita długość bieżni z rozbiegiem 75m oraz bieżnię okólną 200 m (nie zachowany promień skrętu). każdy tor bieżni o szer. 1,17 m oddzielony liniami o szer. 5 cm w kolorze białym (pełny wymiar toru 1,22 m) , natomiast szerokości całkowitej czterech torów 4,93 m. Nawierzchnię zaprojektowano odporną na obuwie z kolcami, przepuszczalna dla wody.

Pas startowy bieżni do sprintu o długości 3m. a pas końcowy o długości 12 m, pozwalający na bezpieczne zakończenie biegu. Obok bieżni zaprojektowano zeskocznę do skoku w dal o wymiarach 3,0x9,0 m; o obrzeżach zabezpieczonych łatami drewnianymi impregnowanymi. Deska do odbicia w nawierzchni rozbiegu, który zaprojektowano wzdłuż bieżni. Rozbieg o nawierzchni poliuretanowej zaprojektowano o szerokości 1,32 m łącznie z liniami.

#### **2.6.5. Skocznia do skoku w dal**

Wzdłuż końca bieżni zaprojektowano skocznę do skoku w dal. Jako tor rozbiegowy planuje się wykonać tor o nawierzchni poliuretanowej, a na jego przedłużeniu planuje się umieścić belkę odbicia w odległości 1m. od krawędzi zeskoczni. Podbudowa i nawierzchnia oraz obrzeża toru tak jak opisano wyżej dla bieżni sportowej. Skrzynię zeskoczni do skoku w dal o wymiarach 3,0x9,0 m.

Wypełnienie zeskoczni: Zeskocznę po wybraniu gruntu rodzimego na głębokość ok. 30 cm. należy wypełnić piaskiem o granulacji 0-2mm, lub piaskiem płukany.

Zaleca się pokrycie warstwą 1cm poliuretanu górnej warstwy obrzeży drewnianych skrzyni, co poprawi bezpieczeństwo użytkowników;

Deska do odbicia prefabrykowana z żywicy epoksydowych o wymiarach montowana w nawierzchni bieżni na przedłużeniu jednego z torów jak pokazano w części graficznej projektu.

#### **2.7. Odwodnienie powierzchni boiska**

Uwzględniając, że wokół boiska zalęgają grunty przepuszczalne zastosowano spadki poprzeczne – do 0,7 %. Zaprojektowano odwodnienie poprzez odprowadzenie wód opadowych na nieutwardzoną powierzchnię terenu będącą własnością inwestora nie naruszając stosunków gruntowo-wodnych działek sąsiednich.

Proponowana nawierzchnia poliuretanowa jest przepuszczalna dla wody. Nie wymaga stosowania odwodnienia liniowego, niezbędnego w przypadku podbudów twardych. Nawierzchnia przepuszczalna gwarantuje dłuższy okres jej użytkowania. W odróżnieniu od nawierzchni nieprzepuszczalnych na podbudowach twardych



trzeba czekać aż woda spłynie po powierzchni nawierzchni z płyty boiska, lecz woda przenika w głąb struktury systemu przepuszczalnego.

Odbiór wód opadowych z projektowanego boiska piłkarskiego, bieżni i ciągów komunikacyjnych przewiduje się metodą powierzchniowego spływu wód opadowych poprzez nadawanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni oraz poprzez drenaż wgłębny i odwodnienie liniowe przy skarpie.

Zagospodarowanie wody – na działce inwestora.

Szczegółowy rysunek rozprowadzenia rur drenarskich oraz średnice i spadki pokazano na rys nr 12.

## **2.8. Odwodnienie - opis**

### **2.8.1. Odwodnienia liniowe :**

Woda opadowa ze skarpy przy projektowanym boisku zbierana będzie za pomocą odwodnienia liniowego tj: betonowych korytek liniowych o pochyłym (0,6%) dnie.

Woda z korytek odprowadzona zostanie do studzienki drenażowej Sd2, a następnie na teren nieutwardzony przy projektowanym boisku.

Korytka linowe o nośności kl. A15, zamknięte zatrzaskowym rusztem szczelinowym lub prętowym ze stali ocynkowanej.

### **2.8.2. Drenaż boiska**

Odprowadzenie wód z płyty boiska projektuje się poprzez budowę systemu drenarskiego pod powierzchnią płyty boiska. Projektowane odwodnienie wykonane zostanie z rur drenarskich  $\phi 75$  i 126 w otulinie. Dla gruntów z drobnych piasków należy zastosować otuliny z geowłókniny, dla gruntów gliniastych otuliny z włókna kokosowego. Drenaż układać w obsypce z kruszywa płukanego o granulacji 6-32mm. W najwyższych punktach ciągów drenarskich projektuje się studnie drenarskie rewizyjne.

Projektowane ciągi drenarskie rozmieszczono równolegle do siebie w odległości 3 m. Układanie rurociągów drenarskich na dnie wykopu przeprowadza się na podłożu całkowicie odwodnionym i w wyprofilowanym dnie.

Opis szczegółowy proponowanego rozwiązania:

Pod powierzchnią boiska zaprojektowano drenaż odwadniający. Zaprojektowano dwa główne drenaże odwadniające do których pod kątem  $90^\circ$  będą podłączone sączki. Po długim boku boiska, po obu stronach jego osi w odległości 16 m zostaną ułożone dwa drenaże główne dn 126/113mm. Do zbieracza zostanie podłączonych 54 i 58 sączków, rozmieszczonych naprzemiennie co 3 m po jego obu stronach. Na początku ciągu drenarskiego należy umieścić studzienkę rewizyjną (Sr1 , Sr2) z rur karbowanych Dn315 mm z wbudowanym osadnikiem piaskowym. Na końcu tego ciągu należy umieścić studzienkę osadnikową z filtrem Azura (Sd1,Sd2). Podłączenia do studzienek z tworzywa sztucznego wykonać poprzez wejścia typu in situ. Długość drenów wynosi : krótszego 84 m oraz dłuższego 92 m . Do wykonania drenażu należy wykorzystać rury drenarskie z filtrem. Główny zbieracz wykonać z rur drenarskiej z włóknem kokosowym o średnicy 126(113) i ułożyć ze spadkiem 0,2%, sączki wykonać o średnicy 75(65) ze spadkiem 0,3%. Sieć drenażową ułożyć na głębokości min. 30 cm. Wolne końce sączków zaślepić zaślepkami . Grunt nawożony na płytę boiska należy ukształtować w taki sposób, by uzyskać spadek w kierunku sączków. Przewody drenażowe ułożyć w podsypce o grubości 0,2 – 0,25 m wykonane z grubego żwiru lub gruboziarnistego piasku.



Rury drenarski należy chronić przed uszkodzeniem ciężkim sprzętem .

### Obliczenia ilości wód deszczowych odbieranych przez drenaż:

$$Q = A \times q \times \varphi$$

gdzie:

$A = 0,2455$  [ha] =  $2455,25$  [m<sup>2</sup>] - powierzchnia proj. boiska wielofunkcyjnego

$q = 150$  [l/s x h] – wyznaczone natężenie deszczu dla  $C = 5$  i  $t = 15$  min.

$\varphi = 0,9$  wsp. spływu powierzchniowego z płyty boiska

$$Q = A \times q \times \varphi$$

$$Q = 0,2455 \times 150 \times 0,9 = 33,14 \text{ [l/s]} = 0,033 \text{ [m}^3\text{/s]}$$

Jeden zbieracz musi przyjąć natężenie :

$$Q = 0,0165 \text{ [m}^3\text{/s]}$$

Sprawdzenie średnicy zbieraczy:

- dla obliczeń założono średnicę 126/113

- szorstkość przewodu 0,013

$$Q_m = V_m \times F_m$$

$$V_m = 1/n \times R_h^{2/3} \times I^{1/2}$$

$$F_m = (\pi D^2/4)$$

$$R_h = D/4 = 0,11/4 = 0,0275 \text{ m} \quad F = 0,0095 \text{ m}^2$$

$$V_m = 1/0,013 \times 0,0275^{2/3} \times 0,002^{1/2} = 0,31 \text{ [m/s]}$$

Pozostawia się założoną liczbę zbieraczy. Prędkość przepływu wody wynosi 0,31m/s.


### Uwagi końcowe

- Trasa przyłącza winna być wytyczona w terenie przez uprawnioną do tego jednostkę geodezyjną.
- Roboty ziemne wykonać zachowaniem warunków BHP i normy PN-B-10736.
- Wszystkie zastosowane materiały i elementy konstrukcyjne powinny mieć atest dopuszczenia do eksploatacji wydany przez właściwe organy.
- Montaż rur wykonać zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi normami.
- Przed zasypaniem wykopów należy dokonać inwentaryzacji przyłącza przez służby geodezyjne.
- Wszystkie zmiany w trakcie realizacji zadania winny być uzgodnione i zatwierdzone przez nadzór autorski.

## **2.9. Zagospodarowanie zielenia**

Powierzchnie wolne od zabudowy-oznaczone jako zieleńce należy wykonać przez wyrównanie i obsianie mieszanką traw niskich.

**mgr inż. architekt JÓZEF ROLAK**  
Upr. do projektowania bez ograniczeń w specj. architektonicznej  
do proj. konstrukcyjnego z ograniczeniami  
oraz do proj. instalacji i urządzeń sanitarnych nr ewid. upr. 347/06  
34-200 SUCHA BESKIDZKA  
ul. Ogrodowa 2, tel. (033) 874-27-51



**III. INFORMACJA DOTYCZĄCA**  
**BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY**  
**ZDROWIA**

## **IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **3.1. Zakres i kolejność realizacji robót dla całego zamierzenia budowlanego**

Roboty budowlane objęte niniejszym projektem dotyczą budowy boiska wielofunkcyjnego w Zespole Szkół nr 4 w Zebrzydowicach.

W zakresie:

- Robót ziemnych
- Robót montażowych
- Robót nie wymagających uzyskania pozwolenia na budowę

#### **3.1.1. Roboty związane z urządzeniem zaplecza i placu budowy**

W zakresie: ogrodzenie, oświetlenie, oznakowania placu budowy, pomieszczenia higieniczno sanitarne i socjalne pracowników, rozmieszczenie sprzętu ratunkowego i pierwszej pomocy, utwardzenie wjazdu, dojeżdż oraz dojazdów pożarowych, urządzenie miejsca składowania materiałów budowlanych wraz z oznaczeniem stref ochronnych wynikających z przepisów odrębnych-strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, urządzenie zbrojarni i węzła produkcji zapraw tynkarskich i betonu oraz pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego.

#### **3.1.2. Roboty ziemne**

Niwelacja terenu, wykop pod fundamenty, drenaż, itp.

### **3.2. Roboty budowlano-montażowe**

- roboty ziemne sprzętem mechanicznym;
- wykonanie podkładów z zagęszczeniem mechanicznym;
- wykonanie nawierzchni;
- wykonanie fundamentów betonowych dla urządzeń rekreacyjnych;
- montaż urządzeń rekreacyjnych;

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i pod nadzorem osoby uprawnionej.

### **3.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Budynek szkoły, przedszkola, plac zabaw,

### **3.4. Elementy zagospodarowania działki które, mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Nie występują.

### **3.5. Zagrożenia w czasie wykonywania robót budowlanych**

*Roboty ziemne*

- zagrożenia ze strony pracujących maszyn budowlanych np. koparki, itp.
- obsunięcie skarpy wykopu, upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potężenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).



Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

#### *Roboty budowlane – montażowe*

– zagrożenie podczas rozładunku materiałów, zagrożenia ze strony pracujących maszyn budowlanych, wymagane jest zabezpieczenie dróg komunikacyjnych.

### **3.6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 kW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,



- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

1. przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

2. przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- zastosowanie materiałów zastępczych,

c) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.



Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania - ---- zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
- kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

- kierownik zobowiązany jest do opracowania planu „BIOZ” zgodnie z art. 21a Prawa Budowlanego, a także do wykonania projektu organizacji placu budowy i harmonogramu realizacji prac budowlano-montażowych.

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych i budowlano-montażowych należy przeprowadzić

wstępne szkolenie dla pracowników w zakresie objętym planem „BIOZ”

- W czasie trwania robót codziennie przeprowadzać dla zatrudnionych na budowie instruktaż

stanowiskowy, w czasie którego należy omówić sposób prowadzenia robót, występujące i możliwe




wystąpić zagrożenia oraz sposoby zabezpieczeń.

- Należy wywiesić stanowiskowe instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy, instrukcje prac związanych ze stosowaniem niebezpiecznych substancji chemicznych, zawarte w kartach charakterystyki substancji i preparatów.

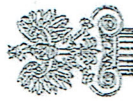
### **3.7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.**

- Roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej, posiadającej odpowiednie uprawnienia.
- Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów i adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych.
- Należy wykonać i oznakować drogi umożliwiające ewakuację, komunikację i dojazd dla wozu straży pożarnej lub karetki pogotowia. Tych dróg i wyjazdów nie wolno ani zastawiać, ani wykorzystywać na cele składowania. Muszą być w każdej chwili dostępne.
- Na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze (gaśnice proszkowe, węże gaśnicze, hydranty, koce gaśnicze)
- Przed dopuszczeniem pracowników do robót zakład zobowiązany jest zaopatrzyć ich w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi przepisami (hełmy, rękawice ochronne), z uwzględnieniem niebezpieczeństw wystąpienia: urazów mechanicznych, porażenia prądem, oparzenia, zatrucia, promieniowania, wibracji, upadku z wysokości, lub innych szkodliwych czynników i zagrożeń związanych z wykonywaną pracą. Należy stosować przewidziane przy robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne (np. osłony). Urządzenia powinny być sprawne i posiadać aktualne atesty.
- Należy oznakować i wydzielić strefy niebezpieczne na terenie prowadzonych robót;
- Należy dokonywać systematycznych kontroli stanu bezpieczeństwa i higieny pracy, stanu technicznego maszyn i urządzeń.
- Należy wprowadzić zakaz wstępu pracowników nie zatrudnionych i osób postronnych do miejsc zagrożonych.

**mgr inż. architekt JÓZEF POLAK**  
Upr. do projektowania bez ograniczeń w specj. architektonicznej  
do proj. konstrukcyjnego z ograniczeniami  
oraz do proj. instalacji i urządzeń sanitarnych nr ewid. upr. 347/08  
34-200 SUCHA BESKIDZKA  
ul. Ogrodowa 2, tel. (033) 874-27-51



## **IV. DOKUMENTACJA FORMALNO- PRAWNA**



I Z B A A R C H I T E K T Ó W  
R Z E C Z P O S P O L I T E J P O L S K I E J

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAL

(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. JÓZEF POLAK

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr 347/66, jest wpisany na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: MP-0480.

Członek czynny od: 20-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 15-01-2015 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: 31-12-2015 r.

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

MP-0480-C3D7-15D4-7A75-YB53

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

PREZYDIUM  
WOJEWÓDZKIEJ RADY NA  
Wieloletni Budownictwa,  
Urbanistyki i Architektury  
W KRAKOWIE  
Nr ewid. upraw. 347/66

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1981 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz art. 29 i 30 ustawy z dnia 15 czerwca 1994 r. - Prawo o ustroju Trybunału Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powołanym (Dz. U. Nr 53, poz. 286)

Obrw. Józef Polak

mgr inżynier architektury

urodzony dnia 4 września 1935 r. w Krakowie

olrzymu

w szczególności architektom

uprawnienia budowlane do 1/ projektowania projektów budowlanych architektury budowlanych wszelkich obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstrukcji, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych

2/ wykonania robót budowlanych na budowie obiektów budowlanych z wyjątkiem robót przy obiektach o skomplikowanej konstrukcji, pracy skomplikowanych instalacjach i urządzeniach sanitarnych oraz urządzeń sanitarnych i instalacjach elektrycznych.



Podpisano elektronicznie

Za zgodność z oryginałem  
15.01.2015



## WYKAZ PODMIOTÓW I SKOROWIDZ DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

z dnia: 2015-08-04

Strona 1

NAZWISKO I IMIĘ (NAZWA)			CHW, UDZIAŁ, GRUPA, ADRES ZAMIESZKANIA (SIEDZIBA)		
NAZWA OBRĘBU	ARKUSZ	DZIAŁKA	POW. DZIAŁKI	POŁOŻENIE DZIAŁKI, PODSTAWA NABYCIA,	NIERUCHOMOŚĆ, JEDNOSTKA

Gmina : 121803\_5-KALWARIA ZEB. - OBSZAR WIEJSKI

GMINA KALWARIA ZEBRZYDOWSKA			wł	1/1	4	34-130 KALWARIA ZEBRZYDOWSKA ul. MICKIEWICZA 7
ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 4 W ZEBRZYDOWICACH			za	1/1	4.2	34-130 ZEBRZYDOWICE (POCZTA: KALWARIA ZEBRZYDOWSKA)
ZEBRZYDOWICE	5	1543/2				G3
			1.1510 [KW 60025]			

Ilość jednostek rejestrowych użytych do wydruku: 1, działek: 1, podmiotów: 2

NGG.6621 6.205.2015

Nie podlega opłacie skarbowej na podstawie  
art. 3 ustawy z dnia 16.XI.2006r. o opłacie  
skarbowej.

2015-08-04

*Marzena Gołota*  
starostwa służbowo podpis

2015 -08- 04  
Z up. Starosty Wadowickiego  
*Marzena Gołota*  
Podinspektor w Wydziale Geodezji  
i Gospodarki Gruntami

Udostępnione dane osobowe można  
wykorzystać zgodnie z przeznaczeniem,  
dla którego zostały udostępnione.  
Art. 29 ust. 4 ustawy z dnia 29.08.1997r.  
o ochronie danych osobowych  
Dz.U.Nr 133 poz. 883 z późn. zmianami

Za zgodność z oryginałem  
dnia 14.08.2015  
*[Signature]*

## **V. OPINIA GEOTECHNICZNA**



## Opinia Geotechniczna

### 1. Przedmiot opinii

Podłoże gruntowe na działce dz.nr 1543/2 obręb Zebrzydowice przeznaczone pod: budowę boiska wielofunkcyjnego przy Zespole Szkół nr 4 w Zebrzydowicach.

### 2. Materiały do sporządzenia opinii

- Mapa geologiczna Polski skala 1: 50 000
- Mapa geodezyjna - Plan sytuacyjno wysokościowy w skali 1: 500
- Polskie Normy
- PN-81/B-04450 – grunty budowlane – badania polowe
- PN-81/B-04482 – grunty budowlane – badania makroskopowe
- PN-86/B-02480 – grunty budowlane – klasyfikacja
- PN-81/B-03020 – grunty budowlane – posadowienie bezpośrednie budowli, obliczenia statyczne i projektowanie
- Normy Geotechniczne
- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych

### 3. Wnioski

Dokonano odkrywki w czterech miejscach w obrębie planowanej inwestycji. W projektowanym poziomie posadowienia są zlokalizowane gliny pylaste. Przeprowadzono badania makroskopowe gruntu. Stwierdzono **proste warunki geotechniczne** tj. występowanie gruntu jednorodnego genetycznie i litologicznie, równoległe do powierzchni terenu i nie występowanie gruntów słabo nośnych.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych projektowaną inwestycję zaliczono do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Nośność podłoża gruntowego dla projektowanej inwestycji określono jako wystarczającą. Na podstawie badań makroskopowych nośność gruntu ustalono na poziomie 200 kPa, którą to przyjęto do projektowania.

Większość obciążenia z obiektu będzie przenoszona pionowo na grunt. Obiekt posadowiony na tym gruncie będzie osiadał w kierunku pionowym

### 4. Zalecenia:

- Grunty nienośne należy wybrać dając w ich miejsce podsypkę żwirowo piaszczystą lub chudy beton do wysokości posadowienia
- Zastosować izolację przeciwwodną pozioma i pionową.
- Jako grunt zasypowy zastosować od poziomu podstawy fundamentów piasek średni, przywieziony spoza terenu budowy
- Zebrana 30cm warstwę żyznego gruntu nie należy wykorzystywać do zasypywania wykopów

Maków Podhalański, 03-08-2015r

ingr. inż. Wł. Jędrzej Polak  
uprawnienia budowlane do projektowania  
kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacji do budowlanej  
Nr ewid. 339/2002  
Maków Podhalański 03-08-2015r

# **CZEŚĆ RYSUNKOWA**