

**BIURO INŻYNIERSKIE MICHAŁ IZYDOREK SP. Z O.O.**  
64-115 Świąteczowa, ul. Leszczyńska 53d/4  
Adres biura: ul. Okrężna 10, 64-100 Leszno  
NIP 6972390210 REGON 524023656  
mizydorek@biuroinzynierskie.net tel. 502 721 715



**BIURO INŻYNIERSKIE**  
**MICHAŁ IZYDOREK**

## **STRONA TYTUŁOWA**

### **PROJEKT TECHNICZNY**

<b>Inwestor:</b>	<b>POWIAT LESZCZYŃSKI</b> <b>Z SIEDZIBĄ PRZY PL. KOŚCIUSZKI 4B; 64-100 LESZNO</b>
<b>Zlecający:</b>	<b>SPECJALNY OŚRODEK SZKOLNO-WYCHOWAWCZY IM. FRANCISZKA RATAJCZAKA</b> <b>W RYDZYNIE; PL. ZAMKOWY 2; 64-130 RYDZYNA</b>
<b>Nazwa zamierzenia budowlanego:</b>	<b>Rozwój infrastruktury edukacyjnej Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego im. Fr. Ratajczaka w Rydzynie poprzez przebudowę obiektów kompleksu sportowego</b>
<b>Adres i kategoria obiektu budowlanego:</b>	<b>pl. Zamkowy 2; 64-130 Rydzyna</b> <b>Kategoria obiektu budowlanego: V</b>
<b>Pozostałe dane adresowe:</b>	<b>Jednostka ewidencyjna: 301304_4 Rydzyna</b> <b>Obręb ewidencyjny: 0001 Rydzyna,</b> <b>Numer ewidencyjny działki: 251/12, 251/6, 254/1</b>

#### **ZESPÓŁ AUTORSKI**

	<b>IMIĘ I NAZWISKO</b>	<b>SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>DATA OPRACOWAN</b>	<b>PODPIS</b>
<b>GŁÓWNY PROJEKTANT</b>	<b>mgr inż.</b> <b>MICHAŁ IZYDOREK</b>	do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr ewid. WKP/0236/POOK/12	KONSTRUKCJA	17.02.2023	
<b>PROJEKTANT</b>	<b>mgr inż. architekt</b> <b>MONIKA SZUMIELSKA</b>	do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr ewid. 16/WPOKK/2012	ARCHITEKTURA	17.02.2023	
<b>PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY</b>	<b>mgr inż.</b> <b>JAKUB RZEŹNICZAK</b>	do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr ewid. 1131/88/Lo	ARCHITEKTURA	17.02.2023	

**Tom I**

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO:

---

### PODZIAŁ NA TOMY:

**TOM I** ARCHITEKTURA

**TOM II** INSTALACJE SANITARNE

**TOM III** INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Spis treści

<b>SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO:</b> .....	<b>2</b>
<b>PODZIAŁ NA TOMY:</b> .....	<b>2</b>
<b>TOM I ARCHITEKTURA</b> .....	<b>2</b>
<b>TOM II INSTALACJE SANITARNE</b> .....	<b>2</b>
<b>TOM III INSTALACJA ELEKTRYCZNA</b> .....	<b>2</b>
<b>SPIS TREŚCI CZĘŚCI OPISOWEJ:</b> .....	<b>3</b>
<b>DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU</b> .....	<b>5</b>
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	5
<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b> .....	<b>8</b>
1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ	8
2. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	8
3. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA	9
4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANÝCH	9
4.1. BIEŻNIA	9
4.1.1 ELEMENTY BIEŻNI	10
4.1.2 NAWIERZCHNIA BIEŻNI	11
4.1.3 KONSTRUKCJA BIEŻNI Z PODBUDOWĄ	12
4.1.4 MALOWANIE STADIONU LEKKOATLETYCZNEGO (BIEŻNI)	13
4.1.5 SPRZĘT LEKKOATLETYCZNY DLA PROWADZENIA TRENINGÓW I ZAWODÓW SZKOLNYCH	13
4.2 SKOK W DAL	13
4.3 OGRODZENIE	15
Projektuje się ogrodzenie, które od góry należy zakończyć bez ostrych elementów (zapewnienie bezpieczeństwa zgodnie z § 41 pkt 2 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”).	.....15
4.4 STOJAKI NA ROWERY	15
4.5 NAWIERZCHNIA UTWARDZONA	16
4.6 PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BOISKA PIŁKARSKIEGO	16

**4.7 PIŁKOCHWYTY NA BOISKO PIŁKARSKIE 16**

**5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓLZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANIAM I BUDOWLANymi – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO 17**

**6. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO 17**

**7. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych 17**

**8. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych OBIEKTU BUDOWLANEGO 17**

**9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO 18**

**10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU 18**

**11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU 18**

**12. PODSTAWA OPRACOWANIA 18**

**13. UWAGI KOŃCOWE 18**

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....20**

**Projekt zagospodarowania działki - aktualizacja 20**

**1. Rzut bieżni 400m i 100m 21**

**2. Przekrój bieżni okrężnej 22**

**3. Przekrój bieżni prostej 23**

**4. Skok w dal 24**

**5. Detale skoku w dal 25**

**6. Plan malowania bieżni 26**

# DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Ja niżej podpisany, po zapoznaniu się z przepisami ustawy Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88 – Prawo budowlane Art.34 ust. 3d , oświadczam, że n/w **projekt techniczny** został sporządzony przeze mnie zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>Temat:</b>	<b>Rozwój infrastruktury edukacyjnej Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego im. Fr. Ratajczaka w Rydzynie poprzez przebudowę obiektów kompleksu sportowego</b>	
<b>Adres obiektu:</b>	Jednostka ewidencyjna: 301304_4 Rydzyna Obręb ewidencyjny: 0001 Rydzyna, Numer ewidencyjny działki: 251/12, 251/6, 254/1 pl. Zamkowy 2; 64-130 Rydzyna Kategoria obiektu budowlanego: V	
<b>Inwestor:</b>	POWIAT LESZCZYŃSKI W LESZNE Z SIEDZIBĄ PRZY PL. KOŚCIUSZKI 4B; 64-100 LESZNO	
<b>Zlecający:</b>	SPECJALNY OŚRODEK SZKOLNO-WYCHOWAWCZY IM. FR. RATAJCZAKA W RYDZYNIE PL. ZAMKOWY 2; 64-130 RYDZYNA	
<b>Branża:</b>	<b>Projektant:</b>	<b>Sprawdzający:</b>
<b>Architektura</b>	mgr inż. arch. <b>MONIKA SZUMIELSKA</b> uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń nr ewid. 16/WPOKK/2012	mgr inż. <b>JAKUB RZEŹNICZAK</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr ewid. 1131/88/Lo,
<b>GŁÓWNY PROJEKTANT</b> <b>Konstrukcja</b>	mgr inż. <b>MICHAŁ IZYDOREK</b> uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr ewid. WKP/0236/POOK/12	

**URZĄD WOJEWÓDZKI**

w Lesznie  
WYDZIAŁ  
Planowania i Rozwoju  
Urbanistyk, Architektury  
i Nadzoru Budowlanego  
(placowe)

Nr. ewid. 1131/88/10

Leszno, dnia 05.05.1988 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 8 i § 13 ust. 1 pkt 1 lit. \_\_\_\_\_

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel (ka) JAKUB JULIUSZ R Z E Ź N I C Z A K  
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa lądowego  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 10 marca 19 53 r. w Jasznie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

\_\_\_\_\_ p r o j e k t a n t a \_\_\_\_\_  
(nazwa funkcji)

w specjalności architektonicznej \_\_\_\_\_  
(rodzaj specjalności technicznej-budowlanej)

w zakresie \_\_\_\_\_

REZERWA  
CWD 24-024-14 zsm. 3865-KW-76 WDA zsm. 314-52 3030 plm. TG

Obywatel (ka) JAKUB JULIUSZ R Z E Ź N I C Z A K jest upoważniony (a) do:

- sporządzania projektów architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych

*[Podpis]*  
Z-ca Dyrektora  
Plac. Jasznicki 53

Otrzymuje:

1/Ob. Jakub Rzeźniczak  
Al. 21 Października 29  
54-100 Leszno  
2/ a/s



plac. 1 hierarch.

# KOPIE ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTÓW WSZYSTKICH SPECJALNOŚCI DO WŁAŚCIWEJ IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
WKP-PDV-ZTN-K8D \*

Pan Jakub Rzeźniczak o numerze ewidencyjnym WKP/BO/4407/01  
adres zamieszkania ul. Al.21Października 29, 64-100 Leszno  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-29 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



# CZĘŚĆ OPISOWA

## 1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ

---

Nie dotyczy. Inwestycja dotyczy przebudowy istniejącej bieżni będącej w trakcie eksploatacji.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa obiektów kompleksu sportowego w ramach inwestycji pn. "Rozwój infrastruktury edukacyjnej Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego im. Fr. Ratajczaka w Rydzynie poprzez przebudowę obiektów kompleksu sportowego".

Kategoria obiektu – V.

## 2. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

---

Wnioski na podstawie „Opinia Geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu projektowanej przebudowy bieżni i urządzeń lekkoatletycznych Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Rydzynie” opracowana przez mrg inż. Paweł Dojcz z Inżynieria Wielkopolska sp. z o.o sp. komandytowa; ul. Józefa Hallera; 60-951 Poznań; data opracowania kwiecień 2016r.

- a) Badany teren charakteryzuje się złożonymi warunkami gruntowymi. Warunki przyjęto jako złożone z uwagi na zaleganie na całym analizowanym obszarze warstw nasypów niekontrolowanych co przy projektowaniu obiektów sportowych opierających się głównie na konieczności wykonywania cienkich nawierzchni i utwardzeń na właściwie przygotowanym podłożu. Warunki wodne na analizowanym obszarze są korzystne, a woda gruntowa stabilizuje się poniżej zakładanych poziomów posadowienia lub poniżej warstw konstrukcyjnych nawierzchni sportowych.
- b) Przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną.
- c) Stwierdza się, że podłoże gruntowe na obszarze projektowanej modernizacji bieżni lekkoatletycznej przebadane na poziomie -0,35 m poniżej poziomu istniejącej nawierzchni charakteryzuje się dynamicznym modułem odkształcenia podłoża w przedziale  $E_{vd}=11\div 33$  MPa co odpowiada przeliczeniowej wartości wtórnego modułu odkształcenia  $E_2=30\div 74$  MPa. Należy jednak podkreślić, że parametry uzyskiwane w ramach niniejszej opinii mogą ulec zmianie (pogorszeniu) na skutek prowadzenia robót ziemnych (tj. wykonywania wykopu pod nową konstrukcję).
- d) Osady zaliczane do serii I (nasypy niekontrolowane), z uwagi na niejednorodny skład i niskie parametry wytrzymałościowe nie mogą stanowić podłoża gruntowego dla kubaturowych obiektów budowlanych - w rejonie projektowanych fundamentów i posadzek należy wykonać wymianę gruntów na nasyp budowlany z kwalifikowanego kruszywa (piasek drobny) z zagęszczeniem warstwami.
- e) Dla lekkich obiektów sportowych można rozważyć pozostawienie nasypów niekontrolowanych przy zastrzeżeniu bezwzględnej konieczności ich dogęszczenia i zaprojektowania wzmocnienia powierzchniowego np. przy wykorzystaniu geosiatek o sztywnych węzłach w połączeniu z geotkaniną lub należy wykonać wymianę gruntów na nasyp budowlany z kwalifikowanego kruszywa (piasek drobny) z zagęszczeniem warstwami.
- f) Grunty rodzime reprezentowane są przez piaski drobne w stanie od luźnego na pograniczu średniozagęszczonego do zagęszczonego o  $I_D=0,35+0,75$ . Podłoże rodzime reprezentowane przez piaski drobne charakteryzuje się dobrą wodoprzepuszczalnością. Przybliżony współczynnik filtracji dla piasków drobnych kształtuje się w przedziale  $1+10$  m/d, przy czym bardziej miarodajnym do projektowania będzie przyjmowanie wartości oscylujących wokół  $1+2$  m/d. W przypadku pozostawienia w podłożu nawierzchni sportowych gruntów nasypowych, współczynnik filtracji będzie zdecydowanie niższy na poziomie  $0,1+1,0$  m/d.
- g) Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie swobodnego zwierciadła wody



gruntowej w obrębie rodzimych osadów piaszczystych. Zwierciadło swobodne wody gruntowej stabilizowało się w przedziale głębokościowym ~1,6+2,9 m tj. na rzędnych 83,39 + 83,71 m n.p.m. Pomierzona rzędna swobodnego zwierciadła wody powierzchniowej w fosie przylegającej od południa do kompleksu sportowego wynosi 83,41 m n.p.m.

### 3. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

Nie dotyczy. Inwestycja dotyczy przebudowy istniejącej bieżni będącej w trakcie eksploatacji.

### 4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

W projekcie opracowano:

- Przebudowę istniejącej prostej bieżni lekkoatletycznej ze 100m na okrężną 400m oraz bieżnię prostą: bieg na dystans 100m
- Skocznię do skoku w dal
- Ogrodzenie projektowanej bieżni
- Stojaki na rowery
- Nawierzchnia utwardzona przepuszczalna
- Przebudowę istniejącego boiska piłkarskiego
- Piłkochwyty na boisku piłkarskim

#### 4.1. BIEŻNIA

W projekcie zachowano istniejące boisko trawiaste do piłki nożnej wraz z nawodnieniem. Zaprojektowano wokół niego bieżnię okrężną o dystansie 400m z 4 torami wraz z bieżnią prostą z 6 torami (dystans 100m), z nawierzchnią poliuretanową i skocznia w dal z rozbiegiem z nawierzchni poliuretanowej w kolorze ceglastym (czerwonym).

Zestawienie powierzchni:

Długość pomiarowa pierwszego toru .....	400,00 m
Powierzchnia poliuretanowa.....	2 416,84 m <sup>2</sup>
Szerokość na bieżni okrężnej .....	4,88 m
Szerokość na bieżni prostej .....	7,32 m
Bieżnia na setkę .....	120,00m
Liczba torów na bieżni okrężnej.....	4
Liczba torów na bieżni prostej.....	6

Rzędna „0” boiska piłkarskiego 85,50mnpm, jest to wysokość boiska, spadki poprzeczne bieżni w granicach 0,8 – 0,9%.

Dane do zaprojektowania bieżni przyjęto na podstawie załącznika nr 2: Ministerstwa Sportu i Turystyki: „OBIEKTY LEKKOATLETYCZNE: Wytyczne dla wnioskodawców ubiegających się o dofinansowanie z Funduszu Rozwoju Kultury Fizycznej” Warszawa luty 2022.

Do projektu przyjęto bieżnię wg tabeli nr 3 str. 21:

BIEŻNIA OKRĘŻNA 400M				
Promień [m]	Promień pomiarowy [m]	Długość wirażu [m]	Odległość między M1 – M2 w [m]	Minimalne wymiary działki z 1 m strefą bezp. na zewn. bieżni w [m]
<b>36,50</b>	36,80	115,611	84,389	84,76 x 169,15

BIEŻNIA PROSTA 120M
120 m – 3 m przed linią startu + 100 m dystans biegu + 17 m wybieg (strefa wyhamowania);

Szerokość toru 122 cm, szerokość linii rozdzielającej 5cm w kolorze białym. Linię startu i mety oraz pozostałe oznaczenia na bieżni wykonać według zasad podanych w opracowaniu „Malowanie stadionu”.

Wszystkie tory są tej samej szerokości. Należy za pomocą linii oznaczyć start oraz metę dla biegu na 100m a także pozostałe oznaczenia zgodne z wytycznymi PZLA. Poprzeczne pochylenie bieżni wynosi 0,8% - 0,9%.

Po stronie wewnętrznej i zewnętrznej bieżni zaprojektowano 1,20 m strefę bezpieczeństwa w której nie mogą znajdować się żadne elementy stałe, należy ją obsadzić trawą.

Pas bezpieczeństwa o szer. 1,20m po wewnętrznej i zewnętrznej stronie bieżni jako obszar trawiasty; po stronie zewnętrznej bieżni pas bezpieczeństwa o szer 8 cm o nawierzchni bieżni, pozostałe 1,12cm jako obszar trawiasty.

Bieżnia ograniczona od strony wewnętrznej odwodnieniem liniowym z wykorzystaniem korytek otwartych z przykryciem z tworzywa sztucznego o wysokości 5cm ponad powierzchnię bieżni, całość służy do odbioru wody z powierzchni bieżni oraz ograniczenia ekspansji trawnika murawy boiska piłkarskiego.

Od strony zewnętrznej bieżnia nie jest ograniczona krawężnikiem. Obrzeża betonowe ograniczające bieżnię od strony zewnętrznej są zagłębione o grubość nawierzchni i pokryte nawierzchnią taką samą jak na bieżni.

Wszystkie warstwy wraz z gruntem rodzimym należy wyprofilować, uzyskując 0,8-0,9% spadek w kierunku wewnętrznej linii pierwszego toru. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez odwodnienie liniowe do kanalizacji deszczowej wg projektu instalacji wod-kan. Odwodnienie liniowe osadzić na ławie betonowej wykonanej z betonu C 16/20 (B-20).

#### 4.1.1 ELEMENTY BIEŻNI

---



##### Krawężnik z nakładką w postaci poduszki gumowej

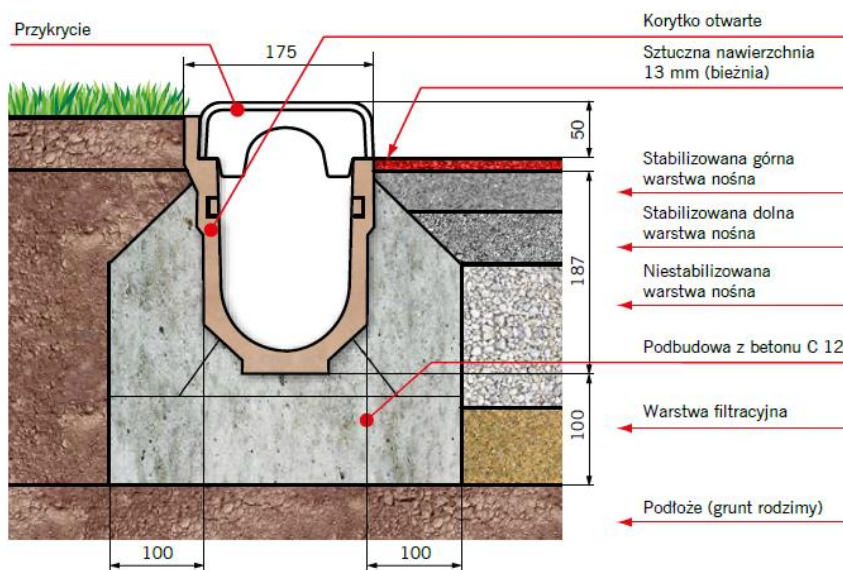
krawężniki z nakładką w postaci poduszki gumowej są stosowane do oddzielania piaskownic. Znajdują one także zastosowanie do trwałego wydzielenia pojedynczych obszarów na obiektach sportowych. Nakładka w postaci poduszki gumowej chroni sportowców oraz dzieci w razie upadku przed poważnymi kontuzjami. Krawężniki te są produkowane z betonu zbrojonego włóknem szklanym, wykończonego białą lub czarną poduszką gumową z kauczuku etylenowo-propylenowego (EPDM) o szerokości 60 mm i wysokości 30 mm. Materiał ten jest odporny na działanie temperatur w zakresie od - 30°C do + 100°C. Jest on także niezwykle elastyczny. Poduszka powietrzna znacznie redukuje niebezpieczeństwo okaleczenia się sportowców lub dzieci. Krawężniki są dostępne w wysokościach od 200 do 400 mm. Dostępna gama elementów narożnych gwarantuje dokładne wykonanie połączeń kątowych.

W projekcie przyjęto kolor biały.



Odwodnienie liniowe (po wewnętrznej stronie bieżni) z przykryciem z tworzywa sztucznego

**Zbudowa korytka otwartego przy murawie**



Schemat zabudowy korytka z przykryciem z tworzywa sztucznego po wewnętrznej stronie bieżni (przy trawiastym pasie bezpieczeństwa; od strony boiska piłkarskiego)

#### 4.1.2 NAWIERZCHNIA BIEŻNI

Charakterystyka nawierzchni bieżni i rozbiegu do skoczni w dal:



Nawierzchnia z pełnego poliuretanu (tzw. Full PUR), kolor ceglasty (czerwony)

**W projekcie zastosowano nawierzchnię o grub. 13mm; kolor czerwony;  
Nawierzchnia z pełnego poliuretanu (tzw. Full PUR)**

to nawierzchnie złożone z jednej lub wielu warstw żywicy poliuretanowej wypełnianej granulatem gumowym EPDM. Instaluje się je metodą wylewania bezpośrednio na podłoże asfaltobetonowe lub betonowe ciekłego poliuretanu, następnie zasypywanego granulatem gumowym. Warstwę użytkową nawierzchni stanowi barwiony system poliuretanowy zasypywany granulatem EPDM w kolorze zastosowanej żywicy. Nadmiar granulatu usuwa się każdorazowo po utwardzeniu poprzedniej warstwy. W przekroju nawierzchnie te są dość zwarte i jednolite. Nawierzchnie te są nieprzepuszczalne dla wody.

Nawierzchnia ta jest nieprzepuszczalna dla wody, ma zwartą strukturę, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, zakoli i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów lekkoatletycznych, boisk wielofunkcyjnych, szkolnych czy placów rekreacji ruchowej.

#### **Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:**

- Certyfikat World Athletics dla nawierzchni (tzw. Product Certificare)
- Badania za zgodność z normą PN-EN 14877:2014-02<sup>6</sup>
- Aktualny Atest Higieniczny PZH
- Autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni wystawiona oferentowi na przedmiotową inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji
- Karta techniczna oferowanego systemu
- Raport z badań wykonanych przez laboratorium akredytowane przez World Athletics (IAAF) w celu certyfikatu
- Raport z badań potwierdzający bezpieczeństwo ekologiczne, zawartość pierwiastków chemicznych
- Wymagania dotyczące doświadczenia wykonawcy przy budowaniu stadionów i instalowaniu nawierzchni poliuretanowych zależy od Inwestora i zostaną określone w Specyfikacji Warunków Zamówienia

Tabelaryczne zestawienie standardów dla nawierzchni:

PARAMETR	NORMA PN-EN 14877:2014-02	WYTYCZNE World Athletics
Grubość bezwzględna - mm	≥ 10	nie mniejsza niż wykazana w Product Certificate <sup>7</sup>
Wytrzymałość na rozciąganie [Mpa]	≥ 0,4	≥0,4
Wydłużenie przy zerwaniu [%]	≥ 40	≥ 40
Amortyzacja (redukcja siły) (10 - 40 St.C) [%]	25 - 50	35 - 50
Odształcenie pionowe [mm]		
0 'C	≤ 3	0,6 - 2,5
+ 23 'C	≤ 3	0,6 - 2,5
+40 'C	≤ 3	0,6 - 2,5
Ścieralność [g]	≤ 4	-
Tarcie (TRRL, CEN EN 13036-4)		
nawierzchnia sucha	80 - 110	i ≥ 47 PTV (dotyczy poślizgu na mokro wahadłem angielskim)
nawierzchnia mokra	55 - 110	> 0,5
Odporność na kolce - spadek wytrzymałości i wydłużenia po kolcach	nie więcej niż 20% od wartości wyjściowych	-
Starzenie (skala szarości)	≥ 3	-

#### **4.1.3 KONSTRUKCJA BIEŻNI Z PODBUDOWĄ**

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa bezpoinowa, poliuretanowo-gumowa, o grubości 13mm
- asfaltobeton zamknięty, drobnoziarnisty, gr. 3cm
- asfaltobeton częściowo zamknięty, gr. 4cm

- kruszywo łamane 0,075 - 4 mm, gr. 5 cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 4-31,4mm, gr. 15 cm
- warstwa piasku, piasek zagęszczony warstwowo do  $I_s = 1$ , gr. 10 cm
- dno wykopu dogęścić dodatkowo na głębokość 0,5 m do  $I_s = 1$
- grunt nasypowy wg. warunków gruntowych  
(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

#### 4.1.4 MALOWANIE STADIONU LEKKOATLETYCZNEGO (BIEŻNI)

---

Oznakowanie stadionu należy wykonane wg zasad podanych w opracowaniu „Malowanie Stadionu” dostępnym na stronie PZLA.

Dyscypliny i dystanse określone w uzgodnieniu z nauczycielami wychowania fizycznego SOSW:

- bieg na dystans: 60m, 100m, 200m, 300m, 400m, 600m, 800m, 1000m, 1500m
- sztafeta 4x100m + strefa zmiany pałeczki
- skok w dal.

#### 4.1.5 SPRZĘT LEKKOATLETYCZNY DLA PROWADZENIA TRENINGÓW I ZAWODÓW SZKOLNYCH

---

Wyposażenie stadionu lekkoatletycznego w sprzęt lekkoatletyczny dla prowadzenia treningów i zawodów szkolnych i rekreacyjnych

dla konkurencji biegowych:

- bloki startowe x 6 szt, (na wózku)
- urządzenia startowe x 6 szt
- startery elektroniczne x 2 szt
- stopery x 6 szt

dla skoku w dal:

- belka z listwą z plasteliną
- taśmy miernicze do pomiaru odległości x 2 szt po 20m

sprzęt informacyjny:

- program z aplikacją
- znaczniki torów x 6 szt

sprzęt pomocniczy:

- znaczniki dla zaznaczania śladu x 2 szt
- znaczniki rozbiegu
- ławki dla zawodników

sprzęt sędziowski:

- komplet chorągiewek x 4szt

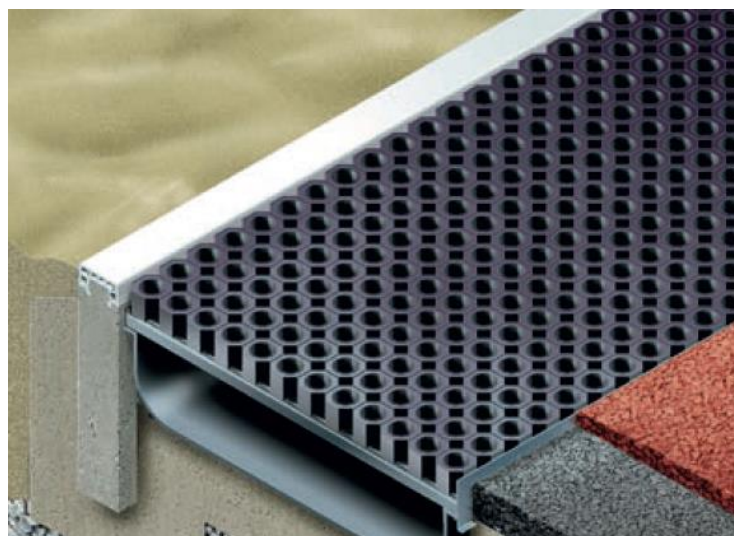
#### 4.2 SKOK W DAL

---

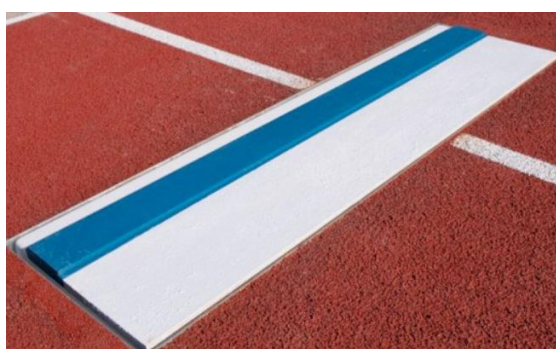
Stanowi przedłużenie bieżni z zeskoczną – piaskownicą oraz belką odbiciową. Szerokość zeskoczni 2,75 m (dla skoczni jednościeżkowej). Zeskocznia jest zaopatrzona w łapacze piasku i krawężniki elastyczne. Bieżnia posiada drenaż. Jako rozbieg wykorzystano część toru nr 3 bieżni. Długość rozbiegu 40m. Rozbieg skoczni z nawierzchni syntetycznej poliuretanowej (tak jak bieżnia) w kolorze ceglanym.

Po każdorazowym korzystaniu z zeskoczni należy ją zabezpieczyć specjalną wodoprzepuszczalną osłoną wykonaną z tkaniny siatkowej PVC. Do dociążenia pokrycia służy łańcuszek wszyty dookoła z ogniwami stalowymi ocynkowanymi. Łańcuch jest odsłonięty w rogach, co pozwala na przymocowanie go do podłoża za pomocą karabińczyków lub podobnych elementów. Kolor ciemno zielony.





Łapacz piasku (korytka do piaskownic)



Belka do odbicia 122x340x100[mm], kolor biały, z drewna lub innego sztywnego materiału oraz ramą nierdzewną z obniżonymi krawężnikami; belka demontowana na okres zimowy



Osłona zeskoczni

#### UWAGI!

- Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.
- Wszystkie nawierzchnie sportowe należy wykonać z atestowanych materiałów posiadających certyfikat IAAF

### 4.3 OGRODZENIE

---

Zaprojektowano ogrodzenie wg Projektu zagospodarowania terenu z ogrodzenia panelowego 2D o max wys. 1,23 m ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo na kolor ciemnozielony RAL 6005. Panel ogrodzeniowy 2D montowany jest pomiędzy dwoma słupkami z profilu prostokątnego na specjalne obejmy o wymiarze 60x40 mm do wyboru (pośrednie, narożne, początkowa/końcowa) i na akcesoria nierdzewne.

Średnica drutu poziomego: 2x6 [mm]

Średnica drutu pionowego: 6/5/6 [mm]

Wymiar oczek prostych: 50x200 [mm]

Długość panela: 2500 [mm]

Wysokość panela: 1230mm

Kolor ciemnozielony.

Projektuje się ogrodzenie, które od góry należy zakończyć bez ostrych elementów (zapewnienie bezpieczeństwa zgodnie z § 41 pkt 2 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”).

Stopy fundamentowe pod słupki wykonane z betonu C 20/25 (B25) 25 x 25 x 50 cm zakończone 10 cm poniżej poziomu terenu zabezpieczona przeciwko wilgoci i biodegradacji malowaniem np. Abizolem.

Zaprojektowano 3 bramy dwuskrzydłowe o szer. prześwitu 3m, otwieranych ręcznie, z zamkiem z kluczem centralnym (jednakowym dla wszystkich bram), dwie bramy z furtką o szer. 1,1m.

Przy wejściach na trybuny dwie furtki o szer. 1,1m.



Ogrodzenie sportowe kolor ciemny zielony RAL 6005

### 4.4 STOJAKI NA ROWERY

---

Zaprojektowano stojaki rowerowe ze stali nierdzewnej o nowoczesnym kształcie, a także funkcjonalności. Wybrano model, który wpasuje się w całość przestrzeni. Kolor czarny.



Stojaki na rowery

## 4.5 NAWIERZCHNIA UTWARDZONA

Zaprojektowano nawierzchnię przed budynkiem nr 10 i nowoprojektowanym ogrodzeniem projektowanej bieżni jako nawierzchnię przepuszczalną z geokratą z wypełnieniem z tłucznia samoklinującego o frakcji 32-63mm. Projektowaną nawierzchnię należy wykończyć obrzeżem chodnikowym (krawężnikiem betonowym). Projektowane rozwiązanie sprawdzi się jako miejsce utwardzone pod stojaki na rowery.



Nawierzchnia przepuszczalna

## 4.6 PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BOISKA PIŁKARSKIEGO

Opracowaniu podlega dostosowanie istniejącego boisko piłkarskiego o wymiarach 64x100m do projektowanej bieżni okrężnej 400m. Dostosowanie polega na wyśrodkowaniu boiska o wymiarach 64x100m według osi podłużnej i poprzecznej projektowanej bieżni okrężnej 400m.

## 4.7 PIŁKOCHWYTY NA BOISKO PIŁKARSKIE

Piłkochwyty pełnią funkcję ochronną, zabezpieczając przed przedostaniem się piłki poza teren boiska (za bramkami) i tym samym zapobiegają uderzeniu w osoby np. siedzące za bramką czy też znajdujące się w pobliżu obiektu. Równie istotną funkcją piłkochwyków jest możliwość szybkiego zwrócenia piłki i wznowienia gry czy też wykonywanego ćwiczenia podczas zajęć sportowych. W ten sposób zaoszczędzamy czas i nie dopuszczamy do wprowadzenia chaosu podczas lekcji w-fu. To duże udogodnienie zarówno dla nauczycieli, jak również dla samych uczniów.

Usytuowanie: 5m od krawędzi boiska, wyśrodkowane wg osi projektowanej bieżni/boiska  
Wymiary: długość: 30m; wysokość: 4m;





Piłkochwyty kolor ciemny zielony RAL 6005

---

Wszystkie podane w niniejszej dokumentacji zdjęcia oraz nazwy i typy wraz z nazwami producentów urządzeń i materiałów zostały przyjęte w celu określenia ich parametrów technicznych i standardów i należy traktować je jako przykładowe – ze względu na zasady ustawy o Prawo Zamówień Publicznych, a zwłaszcza art. 29 do 31. Wynika z niego prawo projektanta do skróconego podania charakterystyk technicznych poprzez podanie symbolu handlowego co wcale nie oznacza konkretnego producenta wyrobu. Dopuszcza się możliwość zastosowania rozwiązań równoważnych do proponowanych w projekcie pod warunkiem zachowania standardów jakościowych i sprzętowych. Proponowane rozwiązania techniczne zostały przyjęte aby były podstawą wykonania rzetelnego kosztorysu i oferty. W przypadku zmiany elementów systemu lub całego systemu należy zwrócić uwagę na kompatybilność elementów i założenia działania systemów.

---

## **5. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi – W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO USŁUGOWEGO LUB PRODUKCYJNEGO**

Według opisu branży instalacyjnej.

## **6. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO**

Według opisu branży instalacyjnej.

## **7. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO, W SZCZEGÓLNOŚCI INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych**

Według opisu branży instalacyjnej.

## **8. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANych OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Według opisu branży instalacyjnej.

## 9. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH, W TYM PRZEMYSŁOWYCH I ICH ZESPOŁÓW TWORZĄCYCH CAŁOŚĆ TECHNICZNO-UŻYTKOWĄ, DECYDUJĄCĄ O PODSTAWOWYM PRZEZNACZENIU OBIEKTU BUDOWLANEGO

---

Według opisu branży instalacyjnej.

## 10. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ, STOSOWNIE DO ZAKRESU PROJEKTU

---

Teren otwarty, nie stanowi zagrożenia pożarowego.

## 11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

---

Nie dotyczy. Inwestycja dotyczy przebudowy istniejącej bieżni będącej w trakcie eksploatacji.

## 12. PODSTAWA OPRACOWANIA

---

- Umowa/Zlecenie wykonania prac projektowych,
- Konsultacje i uzgodnienia,
- Wizja lokalna
- mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w podłożu przebudowywanej bieżni i urządzeń lekkoatletycznych opracowana przez firmę Inżynieria Wielkopolska Sp. z o.o. Sp. Komandytowa, ul. Hallera 6-8, lokal 221, 60-951 Poznań
- Decyzja - pozwolenie wodno-prawne na wprowadzenie wód z drenażu odwadniającego teren zaplecza sportowego, znak OS.II.6341.25.2016 z dnia 3.06.2-16 r. wydane przez Starostę Leszczyńskiego
- Decyzja – pozwolenie na prowadzenie prac w obiekcie i na terenie wpisanym do rejestru zabytków jako zespół zamkowy, XVII-XVIII, XX, nr rej.: 65/A z 6.02.1965 r
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 1994 r. Nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.0.1225),
- Inne aktualne normy i przepisy budowlane.

## 13. UWAGI KOŃCOWE

---

Wszystkie użyte materiały i rozwiązania techniczne muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.

Projektowane rozwiązania są chronione prawem „ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych” z 04.02.1994 r. (Dz. U. nr 24 poz.83. Z późniejszymi zmianami) realizacja przez innego inwestora i zmiana lokalizacji obiektu, kopiowanie, rozpowszechnianie, wprowadzanie zmian oraz adaptacja możliwa jest tylko za zgodą autora.

Wszelkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w niniejszym projekcie należy traktować jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zastąpienie proponowanych rozwiązań (w oparciu o wyroby innych producentów), pod warunkiem spełnienia określonych wymagań pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych wskazanych szczegółowo w dokumentacji projektowej.

### **Klauzula dopuszczalności stosowania zamienników**

Wszelkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w niniejszym projekcie należy traktować jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu niezbędnych

właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zastąpienie proponowanych rozwiązań (w oparciu o wyroby innych producentów), pod warunkiem spełnienia określonych wymagań pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych wskazanych szczegółowo w dokumentacji projektowej.

*Opracował:*

---

*mgr inż. arch. Monika Szumielska*

---

uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności architektonicznej bez ograniczeń  
nr ewid. 16/WPOKK/2012

*Opracował:*

---

*mgr inż. Michał Izydorek*

---

uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń  
nr ewid. WKP/0236/POOK/12

*Sprawdził:*

---

*mgr inż. Jakub Rzeźniczak*

---

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej  
nr ewid. 1131/88/Lo