



*PRACOWNIA PROJEKTOWA  
MD-PROJEKT*

ul. 55 Pułku Piechoty 34; 64-100 Leszno

NIP 697-127-38-73 Regon 931960392

tel. (065) 5203244 ; 0-602321609

e-mail: mdprojekt@onet.pl

www.md-projekt.com.pl

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Nazwa obiektu:	<b>BUDOWA BOISKA DO PIŁKI KOSZYKOWEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ EKONOMICZNYCH W LESZNIE</b>	
Adres obiektu:	<b>ul. Józefa Poniatowskiego 2; 64-100 Leszno działka nr ewid. 62/8; obręb: 0002 Leszno</b>	
Inwestor:	<b>Miasto Leszno ul. Kazimierza Karasia 15 64-100 Leszno</b>	
Branża:	<b>architektura;konstrukcja</b>	
Data:	<b>31 marca 2022 roku</b>	Kategoria obiektu: „ V ”

Rodzaj branży:	Imię i Nazwisko:	Specjalność i nr uprawnień	Podpis:
Architektura projektował:	Stanisław Jankowski	architektoniczna 65/76/Lo; 378/82/Lo	
Asystentka projektanta:	mgr inż. arch. Agnieszka Musielak		
Konstrukcja projektował:	mgr inż. Marcin Donke	konstrukcyjno-budowlana WKP/0038/POOK/07	

**Pełny zespół projektowy; oświadczenie projektantów:**

Zgodnie z wymogami art.34, ust. 3d, pkt 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r., poz. 2351) - oświadczamy, że przedmiotowy projekt architektoniczno-budowlany i zagospodarowania terenu został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Oświadczamy o możliwości zastosowania materiałów innych niż wskazane w opracowaniu przy zachowaniu cech co najmniej porównywalnych dla przyjętych materiałów budowlanych i izolacyjnych.

Branża:	Imię i nazwisko; nr uprawnień:	Podpis:	Pieczęć imienna:
Architektura projektował:	Stanisław Jankowski 65/76/Lo; 378/82/Lo		
Architektura sprawdził:			
Konstrukcja projektował:	mgr inż. Marcin Donke WKP/0038/POOK/07		
Konstrukcja sprawdził:			
Instalacje sanitarne projektował:			
Instalacje sanitarne sprawdził:			
Instalacje elektryczne projektował:			
Instalacje elektryczne sprawdził:			
Branża drogowa projektował:			

# I. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

	str.
<b>I. Zawartość opracowania</b>	<b>3</b>
<b>II. Opis budowlany</b>	<b>4-13</b>
<b>A. Opis techniczny</b>	
1. Opis budynku	4
2. Program użytkowy	4
3. Warunki geotechniczne posadowienia budynku	4
4. Podstawowe dane konstrukcyjno- materiałowe	6
5. Opis elementów nawierzchni utwardzonych	7
6. Opis elementów instalacji sanitarnych	7
7. Opis elementów instalacji elektrycznych	7
8. Roboty wykończeniowe	7
9. Dostępność dla osób niepełnosprawnych	7
10. Warunki ochrony przeciwpożarowej	8
11. Analiza odnawialnych źródeł energii	8
12. Dane do charakterystyki energetycznej	8
13. Inne dane	8
<b>B. Część graficzna</b>	
rys. 3 Rzut boiska do koszykówki – skala 1:100	9
rys. 4 Przekrój A-A boiska do koszykówki – skala 1:25	10
rys. 5 Przekrój B-B boiska do koszykówki – skala 1:25	11
-uprawnienia projektantów	12-13
<b>III. Załączniki</b>	<b>14</b>
-informacja dotycząca BIOZ	15-16
-wyciąg z badań geotechnicznych	17-18

## II. OPIS BUDOWLANY

do projektu architektoniczno-budowlanego budowy boiska do koszykówki przy ZSE w Lesznie realizowanego przez Miasto Leszno na działce nr ewid. 62/8 w Lesznie przy ul. Poniatowskiego 2:

### A. Opis techniczny

#### 1. Opis budynku

Planowana budowa boiska ma rozszerzyć możliwości uprawiania gier zespołowych na terenie ZSE w Lesznie. Obok powstałych wcześniej, boiska do piłki nożnej i kompleksu boisk do siatkówki zaplanowano powstanie boiska do koszykówki.

Projektowane boisko do koszykówki o wymiarach placu gry 15,0x28,0 m. Cała płyta boiska o wymiarach maksymalnych w rzucie 16,50x29,30 m. Płyta boiska z nawierzchnią z trawy syntetycznej. Boisko jednym z dłuższych boków zostanie dobudowane do istniejącego boiska do piłki nożnej. Nawierzchnia zostanie ograniczona opaską wykonaną z obrzeży chodnikowych.

Boisko zostało sklasyfikowane jako obiekt sportowy, kategorii „V”.

#### 2. Program użytkowy:

Powierzchnia zabudowy - 483,45 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa - 479,72 m<sup>2</sup>

Kubatura budynku - 0,00 m<sup>3</sup>

#### 3. Warunki geotechniczne posadowienia budynku

-kategoria geotechniczna:

Na podstawie przeprowadzonych w lutym 2022 roku badań geotechnicznych ustalono że na terenie opracowania występują korzystne warunki do bezpośredniego posadowienia obiektu. Przyjęto I kategorię geotechniczną. Obiekt posadowiony w prostych warunkach gruntowych. Teren objęty opracowaniem nie znajduje się na obszarach eksploatacji górniczej.

-badania podłoża gruntowego:

Analiza warunków posadowienia została wykonana na podstawie dokumentacji badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną wykonanej przez Inżynierię Wielkopolską Sp. z o.o. Wykonano 1 otwór badawczy do głębokości 3,0 m ppt. Badania określają pochodzenie podłoża jako holocenijskie i plejstocenijskie.

-projekt geotechniczny:

-prognoza zmian właściwości podłoża gruntowego:

W trakcie realizacji oraz eksploatacji obiektu nie przewiduje się możliwości zmian właściwości podłoża gruntowego.

-określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych:

W podłożu dla terenu objętego opracowaniem wyodrębniono następujące serie litologiczno-genetyczne (z pominięciem warstwy wierzchniej humusowej):

Seria I -plejstocenijskie osady zlodowacenia północnopolskiego – warstwy gruntów spoistych obejmują gliny piaszczyste z domieszką piasków drobnych lub żwiru. Warstwy przeważnie oznaczone jako twardestwoplastyczne. Osady spoiste o symbolu konsolidacji „B”, o parametrze  $I_L=0,10-0,25$ .

Seria II -plejstocieńskie osady zlodowacenia śródkowopolskiego - warstwy gruntów spoistych obejmują gliny piaszczyste z domieszką żwiru. Warstwy oznaczone jako twardoplastyczne. Osady spoiste o symbolu konsolidacji „A”, o parametrze  $I_L=0,05$ .

Przyjęty poziom punktu  $\pm 0,00$  m odpowiada rzędnym 95,09 m npm. Poziom ingerencji w podłoże gruntowe do rzędnej 94,16 m npm.

Wiodące warstwy gruntu i ich parametry (przyjęto wg warstw w otworze nr 1):

<i>lp</i>	<i>nazwa</i>	<i>miąższość</i>	<i><math>I_L/I_D</math></i>	<i>Symbol konsolidacji</i>	<i>pozostałe</i>
1	II A1 – glina piaszczysta + Pd	0,30 m	$I_L=0,25$	B	twardoplastyczne; wilgotne
2	II A2 – glina piaszczysta + Ż	0,90 m	$I_L=0,15$	B	twardoplastyczne; wilgotne
3	II A3 – glina piaszczysta + Ż	0,30 m	$I_L=0,10$	B	twardoplastyczne
4	III A – glina piaszczysta + Ż	0,80 m	$I_L=0,05$	A	twardoplastyczne

-określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa:

Przyjęty współczynnik materiałowy  $\gamma_m=1,0 \pm 0,10$ .

Współczynniki korekcyjne:

-dla nośności  $m=0,81$

-dla sprawdzenia obrotu  $m=0,72$

-dla sprawdzenia poślizgu  $m=0,72$

-określenie oddziaływań od gruntu:

Oddziaływanie gruntu na obiekt nie występuje.

-przyjęty model obliczeniowy podłoża:

Do obliczeń posadowienia przyjęto model jednorodnego podłoża gruntowego, warstwowego zbudowanego w warstwach gruntów spoistych i niespoistych (wg powyższej tabeli) z uwzględnieniem występowania wody gruntowej występującej w warstwach podłoża.

-nośność i osiadanie podłoża gruntowego:

Na podstawie przyjętych parametrów geotechnicznych, na poziomie posadowienia, jednostkowa obliczeniowa nośność podłoża gruntowego wynosi  $q_{fn} \approx$  ok. 500 kN/m<sup>2</sup>.

Maksymalne osiadanie nie przekroczy 1,0 cm.

-ustalenie danych niezbędnych do zaprojektowania fundamentów:

Do wykonania obliczeń projektowych przyjęto:

-ustalony model podłoża gruntowego;

-ustalone parametry geotechniczne podłoża;

-ustalony poziom posadowienia.

-specyfikacja badań niezbędnych do zapewnienia wymaganej jakości robót ziemnych i specjalistycznych robót geotechnicznych:

Należy uwzględnić prowadzenie nadzoru geotechnicznego, należy uwzględnić wykonanie lokalnej wymiany gruntu pod płytą boiska ze względu na występowanie podłoża humusowego oraz nieprzepuszczalnego dla wód opadowych.

-określenie szkodliwości oddziaływania wód gruntowych na projektowany obiekt:

Ustalony w trakcie badań poziom wody gruntowej oscyluje na poziomie 93,86 m npm i jest około 0,30 m poniżej maksymalnego poziomu ingerencji w podłoże gruntowe.

-określenie zakresu niezbędnego monitorowania:

Nie przewiduje się konieczności monitorowania projektowanego obiektu. Brak obiektów w bezpośredniej bliskości inwestycji.

**UWAGA:** w przypadku stwierdzenia podczas robót fundamentowych rozbieżności pomiędzy przyjętym opisem a stanem faktycznym podłoża, należy przerwać pracę i skontaktować się z Projektantem.

#### **4. Podstawowe dane konstrukcyjno-materiałowe**

##### **- wymiana podłoża gruntowego:**

Po odhumusowaniu terenu pod płytę boiska należy przeprowadzić wymianę podłoża gruntowego do poziomu -0,93 m. Warstwę wykonać z piasku średniego zagęszczonego do stopnia  $I_s > 0,97$ . W zależności od miejsca warstwa o grubości 0,60 – 0,73 m. Warstwy wykonywać/wbudowywać etapami, o grubości warstwy zasypowej do 0,30 m i każdorazowo zagęszczanej.

Prowadzić nadzór geotechniczny.

##### **- boisko do koszykówki:**

Po odhumusowaniu terenu i wymianie podłoża gruntowego do rzędnej -0,20/-0,33 m rozpocząć prace budowlane przy płycie boiska. Po ustaleniu geometrii obrzeży i lokalizacji stóp fundamentowych pod kosze należy wykonać w/w fundamenty urządzeń. Następnie, na ławie betonowej B15 układać obrzeża chodnikowe, betonowe. Boisko będzie ograniczone opaską zbudowaną z linii obrzeży chodnikowych o wymiarach 6x20xL cm. Opaska będzie trójstronna, czwarta krawędź to istniejące obrzeże betonowe płyty boiska piłkarskiego. Krawędź tego obrzeża stanowi również rzędną wyjściową planowanego boiska. Kolejnym etapem jest montaż instalacji drenażowej, rozprowadzonej pod płytą boiska. Wnętrze boiska (ograniczone obrzeżami) wypełnić zagęszczoną, 16 cm warstwą z kruszywa granitowego o frakcji 4-31,5 mm i 2 cm warstwą z mączki granitowej. Stopień zagęszczenia warstw podbudowy  $I_s = 0,97$ . Warstwę wierzchnią stanowi trawa syntetyczna o wysokości 20 mm, o włóknach monofilowych, niefibrilowanych, o wadze min. 8800 dtex i gęstości około 42000 splotów/m<sup>2</sup>. Wypełnienie wykonać z suszonego piasku kwarcowego o frakcji 0,2-0,8 mm, zasypka w ilości około 20 kg/m<sup>2</sup>.

Warstwy ułożyć ze spadkiem jednostronnym o wartości 0,8%. Na powierzchni warstwy użytkowej wykonać klejane linie boisk zgodnie z wymogami. Ostatnim etapem jest montaż jednosłupowych stojaków do koszy z tablicami i obręczami.

##### **- obrzeża boiskowe:**

Krawędzie boiska wykonać z obrzeży chodnikowych B20 6x20xL cm. Obrzeża osadzać na ławie z betonu B15. Warstwę poziomującą wykonać z betonu B15 o grubości 10 cm. Obrzeża koloru szarego.

##### **- wyposażenie:**

Wyposażenie obejmuje 2 demontowane zestawy jednosłupowe stojaków do koszykówki. Przyjęto stojaki osadzone w tubie stalowej (zamontowanej w fundamencie). Przekrój stojaków z rury kwadratowej min. 100x3 mm, stal ocynkowana ogniowo. Na słupkach montować laminowaną tablicę do koszykówki o wymiarach 105x180 cm. Obręcz i siatka łańcuchowa do obręczy, stalowe, ocynkowane. Urządzenia montować wg wytycznych dostawcy rozwiązania.

Wyposażenie nowe, zakupione u specjalistycznych producentów sprzętu sportowego. Przy zakupie urządzeń należy porównać ich wytyczne montażowe z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi. Ewentualne nieścisłości korygować w porozumieniu z Projektantem. Urządzenia i wyposażenie muszą spełniać stosowne wymogi bezpieczeństwa oraz użytkowe i być dopuszczone do użytkowania odpowiednimi certyfikatami.

##### **- bieżnia spacerowa:**

Pomiędzy projektowanym boiskiem, a istniejącą drogą na dziedzińcu szkolnym należy przebudować przebiegającą tam bieżnię spacerową. Po demontażu istniejących obrzeży bieżni i wykonaniu płyty boiska, należy wykonać nawierzchnię półutwardzoną, wykonaną z materiału odzyskanego z uzupełnieniem kruszywem z mączki granitowej.

##### **- prace wykończeniowe:**

Po zakończeniu prac na płycie boiska i pracach porządkowych, przeprowadzić prace wykończeniowe obejmujące wyrównanie terenu wokół nowej płyty. Założono wykonanie niwelacji terenu od krawędzi osadzonych obrzeży do poziomu terenu okalającego na szerokości około 2,0 m. Niwelację wykonać z oczyszczonego z gruzu i kamieni humusu (materiał odzyskany), lekko zagęszczonego poprzez walcowanie i obsianego trawą.

### **- uwagi ogólne:**

Należy zachować dużą staranność podczas prowadzenia prac ze względu na walory historyczno-architektoniczne sąsiedztwa obiektu. Szczegółowe wymogi i wytyczne przygotowania powierzchni do zabudowy, zastosowania rozwiązań materiałowych wg katalogów i wymogów dostawców systemu. Wykopy zabezpieczyć przed ewentualnym oddziaływaniem wody deszczowej i dostępem osób postronnych.

Zwraca się uwagę, że założenia projektowe, mogą nie ujawniać pełnego, wymaganego do prawidłowego przeprowadzenia prac, zakresu robót. Dopuszcza się możliwość odchyłek pomiarowych, możliwości ujawnienia szerszego lub węższego zakresu robót do wykonania, określonych po robotach odsłaniających elementy obecnie niewidoczne. Skutkować to może koniecznością wprowadzenia zmian w przedmiarze i wycenie robót.

Dopuszcza się możliwość zastosowania materiałów inne niż opisane w opracowaniu, przy założeniu posiadania przez rozwiązanie zamienne cech i parametrów niegorszych jak rozwiązanie pierwotne, za zgodą Projektanta.

## **5. Opis elementów nawierzchni utwardzonych**

W zakresie opracowania nie zaplanowano budowy nowych lub przebudowy istniejących nawierzchni utwardzonych.

## **6. Opis elementów instalacji sanitarnych**

- urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi:

Odwodnienie powierzchni boiska będzie się odbywać przez przepuszczalne warstwy boiska oraz jego podbudowy. Odpływ wód opadowych, roztopowych realizowany będzie przez drenaż wykonany z rur drenarskich, karbowanych PVC-U Ø126/113mm z filtrem kokosowym (spadek jednostronny  $i = 0,3\%$ ). Przewody zostaną ułożone w obsypce z kruszywa płukanego o frakcji 8-16 mm, w wykopach pod rury drenarskie wyłożone geowłókniną drenarsko-separującą 250g/m<sup>2</sup>. Drenaż zostanie włączony do instalacji kanalizacji deszczowej zaprojektowanej z rur PVC-U ze ścianką litą SN8 SDR o średnicy Ø160mm, łączonych na uszczelki gumowe. Na załamaniach i zmianie spadku przewodów zaprojektowane zostały studzienki przelotowe systemowe, tworzywowe Ø315 (D1 i D3) oraz studzienka osadnikowa D2, z osadnikiem o głębokości 1,0 m. Studnie zostaną zwieńczone pokrywami żeliwnymi o klasie obciążenia A15. Przewody układać ze spadkami opisanymi na rysunku.

## **7. Opis elementów instalacji elektrycznych**

Brak elementów instalacji elektrycznych.

## **8. Roboty wykończeniowe**

Po wykonaniu nawierzchni boiska należy usunąć pozostałości opakowań plastikowych, opasek i palet transportowych i zutylizować je. Należy usunąć pozostałości elementów betonowych (odpady z obrzeży). Niedopuszczalne jest nasypywanie warstw czarnoziemiu na warstwy śmieci i odpadów pobudowlanych.

Ewentualne uszkodzenia warstw antykorozyjnych na elementach wyposażenia wyprawiać wg wytycznych producenta.

## **9. Dostępność dla osób niepełnosprawnych**

Boisko z nawierzchnią syntetyczną jest w pełni przystosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne. Dostępność jest zapewniona poprzez wykonanie bezprogowych podjazdów, zapewnienia przestrzeni manewrowej dla osób na wózkach inwalidzkich, odpowiednich odległości pomiędzy poszczególnymi urządzeniami i boiskami.

## **10. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Opracowanie nie wprowadza zmian w sposobie wymaganych do celów p.poż. dojazdu do budynków ZSE, ewakuacji osób z budynków, z terenu dziedzińca szkolnego i boisk istniejących.

**11. Analiza odnawialnych źródeł energii**

Boisko sportowe do koszykówki objęte opracowaniem nie jest ogrzewane i nie wymaga spełnienia wymogów izolacyjności cieplnej.

**12. Dane do charakterystyki energetycznej**

Poza opracowaniem.

**13. Inne dane:**

Obiekt (boisko sportowe) nie emituje hałasu ani drgań. W związku z użytkowaniem obiektu nie będą wytwarzane zwiększone ilości ani inny rodzaj odpadów niż odpady komunalne, generowane przez użytkowników obiektu (około 10 osób).

opracował:



---

## ZAŁĄCZNIKI

Nazwa obiektu:	<b>BUDOWA BOISKA DO PIŁKI KOSZYKOWEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ EKONOMICZNYCH W LESZNIE</b>
Adres obiektu:	<b>ul. Józefa Poniatowskiego 2; 64-100 Leszno działka nr ewid. 62/8; obręb: 0002 Leszno</b>
Inwestor:	<b>Miasto Leszno ul. Kazimierza Karasia 15 64-100 Leszno</b>

Sporządził: Stanisław Jankowski  
ul. 55 Pułku Piechoty 34, 64-100 Leszno

**załącznik - informacja dotycząca BIOZ**

**do projektu architektoniczno-budowlanego budowy boiska do koszykówki przy ZSE w Lesznie realizowanego przez Miasto Leszno na działce nr ewid. 62/8 w Lesznie przy ul. Poniatowskiego 2:**

Nazwa obiektu:	<b>BUDOWA BOISKA DO PIŁKI KOSZYKOWEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ EKONOMICZNYCH W LESZNIE</b>
Adres obiektu:	<b>ul. Józefa Poniatowskiego 2; 64-100 Leszno działka nr ewid. 62/8; obręb: 0002 Leszno</b>
Inwestor:	<b>Miasto Leszno ul. Kazimierza Karasia 15 64-100 Leszno</b>

Informację opracował: Stanisław Jankowski  
ul. 55 Pułku Piechoty 34, 64-100 Leszno

## **1. Dane ogólne**

- obiekt: Budowa boiska do koszykówki przy ZSE im. Jana Amosa Komeńskiego w Lesznie;
- inwestor: Miasto Leszno, ul. Kazimierza Karasia 15, 64-100 Leszno;
- adres obiektu: ul. Józefa Poniatowskiego 2; 64-100 Leszno;  
działka nr ewid. 62/8; obręb 0002 Leszno;
- powierzchnia objęta opracowaniem: 483,45 m<sup>2</sup>
- zespół projektowy: Stanisław Jankowski; mgr inż. arch. Agnieszka Musielak, mgr inż. Marcin Donke,
- adres: Pracownia Projektowa MD-Projekt; ul. 55 Pułku Piechoty 34; 64-100 Leszno;

## **2. Opis do informacji**

2.1. Zakres robót objętych opracowaniem zamiennym obejmuje:

- roboty ziemne do głębokości -0,80 m;
- roboty budowlane do wysokości 0,50 m;
- roboty montażowe do wysokości 4,0 m;
- roboty wykończeniowe i porządkowe;

2.2. Obecnie teren jest zabudowany budynkami o przeznaczeniu edukacyjnym, boiskami i placami parkingowymi, pozostały teren zielony.

2.3. Na terenie nie ma elementów stwarzających zagrożenie życia i zdrowia ludzi.

2.4. Ewentualne zagrożenia mogą powstać przy wykonaniu robót ziemnych oraz dalszym procesie realizacji obiektu.

2.5. Należy przeprowadzić szkolenie BHP przed przystąpieniem do realizacji prac.

2.6. Należy wyposażyć pracowników w środki ochrony osobistej i narzędzia oraz urządzenia konieczne do sprawnego i bezpiecznego wykonania robót.

Realizacja inwestycji wymaga opracowania planu BIOZ.

Informację sporządzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (DZ.U. nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.