

## SPIS TREŚCI

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

- |   |              |
|---|--------------|
| 1. Opis techniczny  | str. 2 – 10  |
| 2. Oświadczenie projektanta                               | str. 11      |
| 3. Kserokopia uprawnień i zaświadczenia z izby inżynierów | str. 12 – 14 |

### II. RYSUNKI

- Rys. B01. Rzut stadionu – poziom użytkowy
- Rys. B02. Rzut stadionu – drenaż
- Rys. B03. Widownia istniejąca - inwentaryzacja
- Rys. B04. Widownia – stan projektowany
- Rys. B05. Przekroje przez widownię
- Rys. B06. Kłady ścian oporowych
- Rys. B07. Przekrój konstrukcyjny bieżni
- Rys. B08. Skocznia do skoku w dal
- Rys. B09. Skocznia w dal – szczegóły
- Rys. B10. Rzutnia kulą - rzut
- Rys. B11. Rzutnia kulą – szczegóły
- Rys. B12. Balustrady, barierki
- Rys. B13. Ściany oporowe

**OPIS TECHNICZNY**  
**DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO DLA INWESTYCJI: BUDOWA BIEŻNI**  
**I OBIEKTÓW LEKKOATLETYCZNYCH ORAZ REMONT TRYBUN STADIONU**  
**W LUBASZU, BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA**  
**Lubasz ul. Sportowa, działki nr 493/2, 494**

**1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Zlecenie inwestora,
2. Wypis z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego z dn. 06.10.2016r, nr RG 6727.182.2016,
3. Mapa zasadnicza do celów projektowych.
4. Wizja lokalna w terenie,
5. Program użytkowy i uzgodnienia robocze z Inwestorem,
6. Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną i projektem geotechnicznym, opracowana przez Przedsiębiorstwo „Opoka” Usług geologiczne inż. S. Skrzypczak, opracowanie z listopada 2016r,
7. Budowa i przebudowa zewnętrznych obiektów lekkoatletycznych – wytyczne Ministerstwa Sportu i Rekreacji, opracowanie 2016r,
8. Założenia dla projektantów stadionów LA – wytyczne wydane przez Polski Związek Lekkiej Atletyki, opracowania z 2015r,
9. Obowiązujące przepisy i normy w zakresie projektowania i wykonawstwa

**2. DANE O INWESTYCJI**

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 2.1. Nazwa inwestycji:           | Budowa i przebudowa zewnętrznych obiektów Lekkoatletycznych stadionu w Lubaszu           |
| 2.2. Adres:                      | Lubasz, ul. Sportowa   |
| 2.3. Numery ewidencyjne działek: | 493/2, 494 obręb Lubasz 0009,<br>jednostka ewidencyjna Lubasz 300205_2                   |
| 2.4. Inwestor:                   | Gmina Lubasz<br>64-720 Lubasz, ul. Chrobrego 37  |
| 2.5. Biuro Projektów:            | Spółdzielnia Obsługi Inwestycyjnej<br>„DOMPIL” w Piłe<br>64-920 Piła, ul. Sikorskiego 33 |

**3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy bieżni i obiektów lekkoatletycznych oraz remont trybun stadionu w Lubaszu przy ul. Sportowej.

Niniejsza część zawiera projekt wykonawczy boiska w branży architektoniczno-budowlanej.

Projekt ten stanowić będzie załącznik do przetargu na wykonanie robót budowlanych w trybie ustawy Prawo zamówień publicznych oraz podstawę wykonania i rozliczenia robót budowlanych.

**4. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTÓW**

Przedmiotem opracowania niniejszej części projektu są następujące obiekty stadionu:

1. Bieżnia prosta do biegów na 60m, 100m, 110m przez płotki.
2. Skocznia skoku w dal.
3. Rzutnia pchnięcia kulą.

4. Odwodnienie terenu.

5. Rozbudowa trybun.

Dane liczbowe projektowanych obiektów

1 Bieżnia prosta

a/ długość toru 130.0m

b/ przystosowanie do dyscyplin – bieg na 60m, bieg na 100m, bieg przez płotki na 110m

c/ ilość torów biegni 4

d/ szerokość pojedynczych torów 1.22m

e/ szerokość biegni – 5.03m + 2 × krawężnik

2. Skocznia do skoku w dal

a/ długość toru rozbiegni 40.0m

b/ szerokość toru rozbiegni 1.22m

c/ wymiary niecki zeskoczni 8.0 × 2.75m

d/ powierzchnia zeskoczni 22.0 m<sup>2</sup>

3. Rzutnia do rzutu kulą

a/ powierzchnia koła rzutów o nawierzchni betonowej (koło rzutów + pas okalający) 10.8 m<sup>2</sup>

b/ średnica koła rzutów mierzona w obręczy stalowej wyrzutni 2.135m

c/ powierzchnia sektora rzutów pchnięcia kulą o nawierzchni trawiastej 121.4 m<sup>2</sup>

d/ zasięg sektora rzutów 20.0m

e/ szerokość sektora rzutów w odległości 20m od środka rzutni 12.0m

4. Widownia

a/ powierzchnia zabudowy – część istniejąca, do zachowania 316.7m<sup>2</sup>

b/ powierzchnia zabudowy – część istniejąca, przebudowa 73.9m<sup>2</sup>

c/ powierzchnia zabudowy – część rozbudowana 92.4 m<sup>2</sup>

c/ razem powierzchnia zabudowy 483.0 m<sup>2</sup>

5. Mury oporowe – powierzchnia zabudowy 41.4 m<sup>2</sup>

**5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Istniejące elementy zagospodarowania terenu w strefie planowanych robót projektowanego zamierzenia inwestycyjnego:

1. Boisko do piłki nożnej o nawierzchni trawiastej.

2. Widownia dla 512 osób położona, składająca się z 4 sektorów po 8 rzędów siedzisk × 16 siedzisk w jednym rzędzie. Nawierzchnia widowni utwardzona. Utwardzenie stref siedzisk z płytek chodnikowych betonowych, utwardzenie przejść między sektorami siedzisk z kostki betonowej.

3. Ogrodzenie, rozdzielające widownię i płytę boiska. Konstrukcja – słupki stalowe, wypełnienie z prętów stalowych w ramach z kątownika.

4. Słupy oświetleniowe do oświetlenia płyty boiska do piłki nożnej.

5. Studzienki instalacji drenażu i instalacji nawodnienia boiska, zrealizowane w ramach prac zadania 1.

**6. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

Do rozbiórki przeznaczono następujące elementy:

1. Ogrodzenie pomiędzy strefą widowni a płytą boiska.

2. Istniejąca widownia, w tym nawierzchnia, siedziska, balustrady/

**7. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

### **7.1. Opis warunków geotechnicznych**

Oceny podłoża gruntowego dokonano na podstawie dokumentacji badań i opinii geotechnicznej z projektem geotechnicznym sporządzonej przez Przedsiębiorstwo „Opoka” Usługi geologiczne inż. Stefan Skrzypczak (opracowanie z listopada 2016r).

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej stwierdzono iż teren stadionu posiada zróżnicowaną budowę geologiczną. Teren ten w tej dokumentacji podzielono na strefy A i B. Strefy te można scharakteryzować następująco:

1. Strefa A – obszar korzystniejszych warunków gruntowych, obejmujący południową i zachodnią część terenu stadionu. W strefie tej znajdują się trybuny, planowana bieżnia prosta z skocznią w dal oraz częściowo rzutnia kulą (w tym koło wyrzutów kuli). W strefie tej w profilach geotechnicznych występują grunty mineralne.

2. Strefa B – obszar niekorzystnych warunków gruntowych, obejmujący północno-wschodnią część terenu stadionu. W obszarze tym znajduje się częściowo sektor rzutów kulą. W strefie tej w profilach geotechnicznych występują grunty organiczne.

Budowa podłoża gruntowego w strefie A:

1. Bezpośrednio pod powierzchnią terenu zalega warstwa gleby i nasypów niekontrolowanych (piasek drobny + humus). Miąższość warstwy do 0.8m, średnio 0.4m.

2. Warstwę podścielającą stanowi warstwa gruntów sypkich reprezentowanych mineralnie przez piaski drobne i średnie. Grunty te w trakcie badań do głębokości 2.5m nie zostały przewiercone. Stan gruntów średnio zagęszczony, stopień zagęszczenia  $I_D = 0.5 - 0.65$ .

3. Przewarstwienie gruntów spoistych w obrębie warstwy 2, stwierdzone w jednym otworze badawczym. Przewarstwienie to budują mineralne pyły i piaski pylaste w stanie twardoplastycznym, stopień plastyczności  $I_L = 0.15 - 0.22$ .

Budowa podłoża gruntowego w strefie B:

1. Bezpośrednio pod powierzchnią terenu zalega warstwa nasypów niekontrolowanych (piasek drobny, pospółka + humus). Miąższość warstwy do 0.4 – 1.0m, średnio 0.8m.

2. Poniżej występują grunty organiczne o różnym udziale części organicznych oraz o zróżnicowanej genezie. Miąższość warstwy do 4m, średnio 2.5m, spąg warstwy znajduje się w strefie głębokości 2.0 – 4.2m poniżej poziomu terenu. Do gruntów tych zaliczono:

a/ piaski drobne humusowe w stanie luźnym występujące w partiach stropowych, występujące głównie w zachodniej części obszaru B, do głębokości 1.7m poniżej poziomu terenu,

b/ namuły organiczne głównie w środkowej części obszaru, grunty te występują w postaci soczewki o miąższości do 0.8m i w postaci niewielkiego przewarstwienia (miąższość 0.3m) w obrębie warstwy c, głębokość zalegania do 2.1m,

c/ torfy występujące na całym obszarze strefy B, miąższość warstwy do 3m, spąg w strefie głębokości 2.4 – 3.2m poniżej poziomu terenu,

d/ gytie, występujące głównie w północnej części obszaru, miąższość warstwy do 1.4m, głębokość zalegania do 4.2m poniżej poziomu terenu.

4. Kolejną warstwę stanowią mineralne grunty sypkie, podścielające warstwy gruntów organicznych. Warstwę tę budują piaski drobne, piaski pylaste z przewarstwieniami pyłów. Grunty te w trakcie badań do głębokości 4.5m nie zostały przewiercone. Właściwości fizyczne i mechaniczne analogiczne jak dla warstwy 2 obszaru A.

Występowanie wody gruntowej:

1. W strefie gruntów wodoprzepuszczalnych (grunty mineralne sypkie) stwierdzono występowanie wody gruntowej 0.7 – 1.1m poniżej poziomu terenu, tj. na rzędnej ok. 78.4 – 78.7m p.p.m. Poziom zwierciadła wody nawierconej i ustabilizowanej są tożsame.

2. W strefie występowania gruntów spoistych oraz organicznych (namuły, torfy, gytie) wody gruntowe nawiercono poniżej spągu tych warstw w strefie podścielających gruntów sypkich. Jest to woda gruntowa o zwierciadle napiętym, stabilizującym się na poziomie jak w punkcie 1.

Powyższy poziom wód gruntowych odnosił się do okresu badań terenowych, tj. listopada 2016r. Zgodnie z informacjami w dokumentacji geotechnicznej poziom wód gruntowych w zależności od pory roku i stanu opadów może ulegać wahaniom w zakresie  $\pm 0.5\text{m}$ .

### **7.2. Kategoria geotechniczna, rodzaj warunków**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ( Dz.U. z 2012, poz. 463 ) przyjęto:

- |                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| 1. Rodzaj warunków gruntowych:      | warunki proste |
| 2. Kategoria geotechniczna obiektu: | pierwsza       |

### **7.3. Sposób posadowienia obiektów**

Przyjęto następujący sposób posadowienia obiektów sportowych zlokalizowanych na płycie boiska:

1. Wszystkie projektowane trwale obiekty budowlane znajdować się będą w strefie warunków geotechnicznych typu A – przyjęto posadowienie bezpośrednie na gruncie rodzimym mineralnym.

2. Sektor rzutów rzutni kulą częściowo znajdować się będzie w strefie warunków geotechnicznych typu B – w tej części planuje się wykonanie jedynie nawierzchni trawiastych, nie przewiduje się wykonania żadnych fundamentów.

## **8. ROBOTY ZIEMNE**

1. Powierzchnie przeznaczone pod nawierzchnie syntetyczne (bieżnia i skocznia w dal) – zdjęcie wierzchniej warstwy gruntu na głębokość ok. 40cm poniżej projektowanego poziomu nawierzchni jako przygotowanie pod ułożenie warstw docelowych, dogęszczenie istniejącego podłoża przy użyciu zagęszczarek mechanicznych.

2. Obszary w strefie płyty boiska poza bieżnią – zdjęcia istniejącej nawierzchni trawiastej, wykonanie drenażu, podsypki filtracyjnej oraz nowej nawierzchni zgodnie z wytycznymi w opisie technicznym do projektu zagospodarowania.

3. Skarpy ziemne widowni – przeorania istniejącej trawy, wyprofilowanie i wyrównanie skarpy, ułożenie wzmacniającej geosiatki komórkowej z jej zakotwieniem, nasypianie warstwy ziemi roślinnej o grubości średnio 10cm, wysiew trawy.

## **9. DRENAŻ**

Projektuje się drenaż boiska w sąsiedztwie projektowanej bieżni prostej oraz pod trawnikami w strefie rzutni kulą. Drenaż ten stanowić będzie przedłużenie drenażu płyty boiska do piłki nożnej, zrealizowanego w ramach zadania 1. Elementy nowej instalacji włączyć do instalacji wykonanej wcześniej.

Elementy systemu:

1. Drenaż ssący lokowany w warstwie drenującej z pospółki. Wykonanie z rur drenarskich PCW w otulinie z włókna kokosowego, nad drenażem obsypka filtracyjna z kruszywa płukanego 4 – 16mm oraz rozdzielenie geowłókniną separacyjno-filtracyjną.

2. Drenaż zbiorczy zrealizowany w ramach prac zadania 1 (boisko do piłki nożnej).

3. Studnie kontrolne lokowane poza boiskiem. Wykonanie w ramach zadania 1.

Uwaga:

Nakrywy studni, które znajdują się w strefie bezpieczeństwa bieżni wymagają zabezpieczenia poprzez nałożenie na nich okładziny syntetycznej lub alternatywnie zastosowanie pokrywy z nakładką gumową.

## **10. ROBOTY KONSTRUKCYJNE, PODBUDOWY BETONOWE**

1. Podbudowa pod bieżnię prostą – wykonana z kruszyw o układzie warstw licząc od góry:

a/ kliniec mineralny kamienny, frakcja 0 – 4mm, grubość 3 – 5cm, średnio 4cm,

b/ kruszywo łamane, frakcja 0 – 31.5mm, grubość 10cm,

c/ kruszywo łamane, frakcja 31.5 – 63mm, grubość 10cm,

d/ warstwa drenująca z piasku grubego lub pospółki o grubości 15cm,

e/ dogęszczenie dna wykopu, wymagamy wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 0.98$ .

## **11. OPIS URZĄDZEŃ SPORTOWYCH I ELEMENTÓW TOWARZYSZĄCYCH**

### **11.1. Bieżnia prosta**

Projektowane rozwiązania:

1. Podbudowa kruszywowa według opisu w poprzednim rozdziale,

2. Nawierzchnia bieżni syntetyczna, dwuwarstwowa, warstwa spodnia z granulatu SBR 1-4 o grubości 11mm, warstwa wierzchnia z granulatu EPDM 0.5-1.5 o grubości 2mm z natryskiem impregnującym.

3. Bieżnia 4-torowa o szerokości torów  $1.22m \pm 0.01m$ , łączna szerokość bieżni  $4 \times 1.22 = 4.88m$  + pas linii zewnętrznej 0.05m + krawężnik wewnętrzny o szerokości 5cm + krawężnik zewnętrzny o szerokości 5cm, razem szerokość bieżni z krawężnikami – 5.03m.

4. Bieżnia prosta połączona będzie ze skocznią w dal.

5. Spadki nawierzchni:

a/ spadek poprzeczny - 1% (maksymalnie),

b/ spadek podłużny – 0.1%, spadek mierzony wzdłuż kierunku biegu na odcinkach co 50 m począwszy od mety. Na jednym takim odcinku (czyli na 50 m) to nachylenie nie może przekroczyć 0,1 %.

6. Krawężniki ograniczające bieżnię betonowe  $5 \times 20cm$  z nakładką gumową lub z tworzywa sztucznego, zapobiegającą poślizgowi i łagodzące skutki upadków.

7. Linie wyznaczające tory biegów – malowane na nawierzchni. Sposób oznakowania zgodny z przepisami PZLA.

8. Odwodnienie (odprowadzenie wody) – spadkami poprzecznymi na murawę boiska i następnie za pośrednictwem drenażu do kanalizacji deszczowej.

Szczegóły wykonania – patrz rysunki robocze.

Wymagania techniczne dla nawierzchni syntetycznej:

1. Grubość podstawowa 12-13mm, dopuszczalne odstępstwo w granicach do 10% grubości podstawowej, które nie może przekroczyć 10% całkowitej powierzchni krycia.

2. Twardość nawierzchni –  $60^\circ \pm 5$  Sh At5

3. Wytrzymałość na rozciąganie – minimum 0.8MPa,

4. Wydłużenie podczas zerwania –  $E_b \geq 70\%$



5. Wytrzymałość na rozdzielanie – minimum 100N,
6. Ścieralność – nie większa niż 0.1mm,
7. Nasiąkliwość wodą – do 0.2%
8. Przyczepność do podbudowy – nie mniejsza niż 0.50MPa,
9. Współczynnik tarcia kinetycznego – minimum 0.40 (powierzchnia sucha), minimum 0.35 (powierzchnia mokra)
10. Odporność na uderzenia – powierzchnia odcisku kulki –  $550\text{mm}^2 \pm 50$
11. Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych wyrażonych masą – nie więcej niż 0.5%
12. Mrozoodporność oceniana zmianą masy – nie więcej niż 0.5%
13. Odporność na starzenie w stopniach skali szarej – 5
14. Zmiana wymiarów w temperaturze  $60^\circ\text{C}$  – nie więcej niż 0.01%
15. Odkształcenie pionowe nawierzchni 0,6 – 2,5 mm
16. Nierówności (niedopuszczalne wypukłości lub wgłębienia) – różnice poziomu mierzone łata nie mogą przekraczać: łata 4 m  $\leq$  6 mm, łata 1 m  $\leq$  3 mm
17. Niedoskonałości (purchle, pęcherzyki, pęknięcia, szczeliny, rozwarstwienia) – niedopuszczalne.

Wykonawca na etapie ofertowania winien przedstawić następujące dokumenty:

1. Aktualny kompletny raport z badań na zgodność z normą PN EN 14877:2014,
2. Karta techniczna oferowanej nawierzchni od jej producenta, potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych i zawierająca technologię wykonania oferowanej nawierzchni;
3. Aktualny atest PZH dla oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny z terenu UE,
4. Autoryzacja producenta nawierzchni, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię,
5. Certyfikat IAAF dla oferowanej nawierzchni (Product Certificate);
6. Badania na bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni potwierdzające wymaganą zawartość związków chemicznych zgodnie z normą DIN 18035-6:2014,
7. Badania zawartości WWA.
8. Próbką oferowanej nawierzchni o wymiarach min. 10x10 cm z oznaczeniem producenta i rodzaju oferowanego produktu,
9. Instrukcja użytkowania i konserwacji nawierzchni.

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

Projektowane rozwiązania:

1. Rozbieg skoczni wyznaczony na bieżni prostej, linia odbicia i zeskoku umieszczona na przedłużeniu bieżni poza strefą wyhamowania.
2. Nawierzchnia bieżni – analogicznie jak w rozdz. 11.1.
3. Tor rozbiegu wyznaczony malowanymi na nawierzchni liniami. Szerokość toru 1.22m + linie wydzielenia toru  $2 \times 5\text{cm}$ . Długość rozbiegu – 40m.
4. Belka odbicia – prefabrykowana, w systemie producenta z wymaganymi atestami sportowymi. Montaż belki odbicia w odległości 2.0m od początku zeskoczni.
5. Zeskocznia o wymiarach  $2.75 \times 8.00\text{m}$ , wypełniona piaskiem.
6. Krawężniki ograniczające zeskocznię – betonowe  $6 \times 40\text{cm}$  z nakładką gumową lub z tworzywa sztucznego łagodzącą skutki nieprawidłowego upadku.
7. Łapacz piasku wokół zeskoczni – kanały łapacza prefabrykowane z polimerobetonu, w atestowanym systemie producenta tego typu urządzeń.
8. Opaska (obejście) wokół zeskoczni o konstrukcji analogicznej jak bieżnia.

9. Linie wyznaczające tor skoczni z punktami charakterystycznymi – malowane na nawierzchni. Sposób oznakowania zgodny z przepisami PZLA.

Szczegóły wykonania – patrz rysunki robocze.

Wymagania techniczne dla nawierzchni syntetycznej oraz wymagane od wykonawcy dokumenty – analogicznie jak w rozdz. 11.1.

### **11.3. Rzutnia kula**

Projektowane rozwiązania:

1. Rzutnia składać się będzie z koła rzutów o nawierzchni betonowej oraz sektora rzutów o nawierzchni trawiastej.

2. Koło rzutów o konstrukcji żelbetowej i nawierzchnią betonową. Średnica koła rzutów 2.135m + pas okalający zapobiegający zarastaniu trawą i z pomalowanymi liniami pomocniczymi rzutni. Średnica całkowita 3.80m.

3. W warstwie posadzkowej zabetonowana obręcz koła rzutni. Zastosować obręcz z bednarki ocynkowanej, element prefabrykowany w systemie producenta urządzeń sportowych.

4. W pasie betonowym wokół koła rzutni techniką trwałą namalować linie charakterystyczne rzutni określone w przepisach PZLA.

5. Sektor rzutów o zasięgu rzutu 20m i kącie rozwarcia 34.92°. Nawierzchnia sektora rzutów trawiasta, analogicznie jak na płycie boiska.

6. Spadek nawierzchni sektora rzutów – maksymalnie 0.1% w kierunku rzutu.

7. Krawężniki rozgraniczające rzutnię od murawy boiska – betonowe 6 × 20cm z nakładką gumową lub z tworzywa sztucznego, zapobiegające odpryskowi betonu. Krawężniki w kolorze białym, stanowiącym jednocześnie linię wydzielenia rzutni.

8. Odwodnienie betonowego koła rzutów – sączkiem drenarskim osadzonym w nawierzchni.

9. Odwodnienie sektora rzutów – powierzchniowe, nawierzchnia wodoprzepuszczalna. Pod powierzchnią rzutni drenaż z rur drenarskich z otuliną filtracyjną z włókna kokosowego oraz z obsypką filtracyjną z kruszywa sortowanego.

Szczegóły wykonania – patrz rysunki robocze.

### **11.4. Wymagania bezpieczeństwa**

Wyznacza się strefę bezpieczeństwa wokół bieżni – pas o szerokości 1.0m licząc od zewnętrznej krawędzi bieżni.

W pasie tym zabrania się lokowania jakichkolwiek przeszkód wystających ponad poziom bieżni lub boiska. Znajdujące się w tej strefie nakrywy studzienek muszą być pokryte nawierzchnią syntetyczną, analogicznie jak na bieżni lub alternatywnie nakładkami gumowymi.

## **12. OPIS ELEMENTÓW BUDOWLANYCH WIDOWNI**

### **12.1. Mury oporowe żelbetowe**

Ściana oporowa widowni zaprojektowano z prefabrykatów żelbetowych typu kąтового. Ściany oporowe w skarpach i pochyłościach zaprojektowano jako wylewane na mokro z betonu klasy C16/20, zbrojenie ze stali klasy A-IIIN B500B. Szczegóły zbrojenia – patrz rysunek roboczy.

Wykończenie murów:

1. Od strony zasypu izolacja przeciwwilgociowa z mas asfaltowych dyspersyjnych,
2. Od stron okrytych wygładzenie zaprawą klejową i malowanie farbami do betonu.



### **12.2. Widownia**

Zaprojektowano o konstrukcji:

1. Nawierzchnia z kostki betonowej chodnikowej na podsypce piaskowo-cementowej.
2. Stopnie zejść i poziomów widowni – z oporników betonowych typu drogowego.
3. Słupki pod oparcie siedzisk – prefabrykowane, betonowe, kotwione w gruncie poprzez obetonowanie.
4. Podkonstrukcja do montażu siedzisk z profili stalowych, ocynkowanych.
5. Siedziska typu stadionowego z półoparciami, wykonanie z tworzywa sztucznego, odporne na czynniki atmosferyczne i na odbarwienie pod wpływem działania promieniowania słonecznego.

### **12.3. Balustrady, barierki**

1. Balustrady na widowni – spawane z profili stalowych z wypełnieniem z siatki typu „panel ogrodzeniowy” z prętów Ø6/8/6, wymiary oczek 10 × 20cm. Mocowanie na kotwy montażowe do betonowych i żelbetowych ścian oporowych. Zabezpieczenie antykorozyjne i wykończenie – ocynkowanie ogniowe i malowanie farbami proszkowymi.
  2. Barierki oddzielające chodniki od skarpy – spawane z profili stalowych. Kotwienie w gruncie w fundamentach betonowych. Zabezpieczenie antykorozyjne i wykończenie – jak w punkcie 1.
- Szczegóły wykonania – patrz rysunki robocze.

### **13. WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE**

1. Odprowadzenie wód opadowych – poprzez drenaż włączonej do instalacji zbiorczej dla boiska do piłki nożnej (zrealizowany w zadaniu 1).
2. Pozostałe instalacje – zrealizowane w ramach prac budowlanych w zadaniu 1.

### **14. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Dostępność do trybun z terenów publicznych ciągami pieszymi bez progów i konieczności stosowania pochylni. Nie ma potrzeby stosowania dodatkowych urządzeń ułatwiających poruszanie się.

### **15. OCHRONA ZABYTEKÓW**

Na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego stwierdzono, że projektowany obiekt nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. Nie jest wymagane uzgodnienie projektu ze służbami ochrony zabytków.

### **16. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Projektowana inwestycja nie wpływa na pogorszenie środowiska naturalnego. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa projektowany obiekt nie został zaliczony do mogących pogorszyć stanu środowiska naturalnego. W związku z powyższym nie wymaga opracowania oceny wpływu na środowisko.

### **17. DANE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO**

#### **17.1. Zapotrzebowanie wody, sposób odprowadzenia ścieków**

Zapotrzebowanie na wodę – nie wystąpi.

Ścieki brudne typu bytowego – nie wystąpią.

**17.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych**

Nie wystąpi.

**17.3. Odpady stałe**

Odpady związane ze sportowym wykorzystaniem obiektu nie wystąpią.

**17.4. Emisja hałasów oraz wibracji**

Nie wystąpią.

**17.5. Wpływ na drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Poza okresem budowy obiekt nie będzie oddziaływać na powierzchnię ziemi i gleby. Obiekt nie będzie także wprowadzał zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych, budowa nie wpłynie na stan poziomu tych wód.

**17.6. Wpływ na środowisku przyrodnicze**

Przedmiotowy obiekt zlokalizowany będzie w strefie istniejącego stadionu, która zgodnie z planem miejscowym przeznaczona jest na tereny sportowe i usług publicznych. Nie zakłada się niekorzystnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi. W ramach przebudowy obiektu przewiduje się zorganizowanie i uporządkowanie istniejącej zieleni.

**18. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r w sprawie warunków technicznym, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015r., poz.1422) oraz rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 02.12.2015r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2015r, poz. 2017):

1. Obiekty sportowe stadionu – nie stanowią budynków w rozumieniu przepisów techniczno-budowlanych i nie podlegają klasyfikacji pod względem zagrożenia ludzi.

2. Obiekty te nie znajdują się w wykazie obiektów podlegających obowiązkowi uzgodnienia.

**19. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA, ANALIZA WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII**

Projektowane obiekty nie są budynkami w rozumieniu przepisów techniczno-budowlanych i w związku z tym analizy tego typu nie przeprowadza się.

opracował:

mgr inż. Tomasz Zasada

Piła, dnia 15.05.2023 r.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34, ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2023r., poz. 682) oświadczam, że **Projekt wykonawczy budowy bieżni i obiektów lekkoatletycznych oraz remont trybun stadionu w Lubaszu, ul. Sportowa** na działce o numerze ewidencyjnym 493/2, 494, jednostka ewidencyjna 300205\_2 Lubasz, obręb Lubasz 0009, którego Inwestorem jest Gmina Lubasz, 64-720 Lubasz, ul. Chrobrego 37, **został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

### PROJEKTANT:

– **branża budowlana**  
mgr inż. Tomasz Zasada