

Egz. nr ....	
Jednostka projektowa:	LEGE ARTIS ŁUKASZ WYKA Ametystowa 6/14, 20-577 Lublin NIP: 715-168-30-93, REGON: 382148844
<p align="center"><b>PROJEKT TECHNICZNY</b></p> <p align="center"><b>BRANŻA ARCHITEKTONICZNA</b></p>	
Tytuł opracowania:	Przebudowa bieżni, przebudowa bieżni do skoku w dal, budowa rzutni do pchnięcia kulą, budowa zjazdu, wymiana odcinka ogrodzenia, przebudowa schodów, przebudowa boiska wielofunkcyjnego wraz z odwodnieniem; budowa boiska piłkarskiego wraz z budową piłkochwytów, odwodnienia i oświetlenia, utwardzenie terenu, przebudowa skarpy, budowa elementów małej architektury oraz remont schodów i poręczy na terenie Szkoły Podstawowej nr 2 w Mławie w ramach zadania pn. „Rozbudowa i modernizacja boisk i bieżni na terenie Szkoły Podstawowej nr 2 w Mławie”
Kat. Obiektu:	V – obiekty sportu i rekreacji
Adres Inwestycji	Identyfikator ewid. działek: 141301_1.0010.253/5, 141301_1.0010.253/7, 141301_1.0010.253/10 Województwo mazowieckie Powiat mławski Gmina Mława Obręb Miasto Mława Numer działki 253/5, 253/7, 253/10 ul. Sportowa 1, 06-500 Mława
Inwestor	Miasto Mława ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława NIP: 5691760034, REGON: 130377830

AUTORZY OPRACOWANIA:

BRANŻA	FUNKCJA	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
ARCHITEKTURA	PROJEKTANT	mgr inż. arch. Bartłomiej Pawełczuk	242/LBOKK/ 2018	07.06.2023	

Lublin, Czerwiec 2023r.



SPIS TREŚCI	
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	5
DECYZJA O WYDANIU UPRAWNIENI DO WYKONYWANIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE .....	6
ZAŚWIADCZENIE O CZŁONKOSTWIE W OKRĘGOWEJ IZBIE INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA .....	7
CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ .....	8
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego .....	8
2. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy obiektu budowlanego .....	8
2.1. Sposób użytkowania .....	8
2.2. Program użytkowy.....	8
3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego.....	9
4. Prace rozbiórkowe .....	9
5. Charakterystyczne parametry techniczne projektowanych obiektów budowlanych.....	9
5.1. Przebudowa bieżni o nawierzchni żużlowej na 4-torową prostą o łącznej długości 80 m.....	9
5.2. Przebudowa skoczni do skoku w dal.....	12
5.3. Budowa rzutni do pchnięcia kulą .....	14
5.4. Wymiana odcinka ogrodzenia oddzielającego teren od sąsiadującej drogi.....	15
5.5. Przebudowa schodów od strony południowo-zachodniej boiska wraz z montażem nowych barierek schodowych .....	16
5.6. Wykonanie zjazdu z działki 253/7 – na drogę gminną od strony zachodniej .....	17
5.7. Przebudowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni ze sztucznej trawy z odwodnieniem na nawierzchnię poliuretanową z nowym odwodnieniem.....	17
5.7.1. Nawierzchnia poliuretanowa na boisko wielofunkcyjne typu 2s (dwuwarstwowa) ....	18
5.7.2. Wyposażenie boiska do piłki ręcznej .....	20
5.7.3. Wyposażenie boisk do koszykówki.....	20
5.7.4. Wyposażenie boiska do piłki siatkowej.....	20
5.8. Przebudowa boiska do piłki nożnej o nawierzchni z trawą naturalną na boisko z nawierzchnią z trawy sztucznej wraz z oświetleniem, odwodnieniem i piłkochwyty .....	20
5.8.1. Nawierzchnia z trawy syntetycznej .....	21
5.8.2. Wyposażenie boiska - bramki.....	24
5.8.3. Piłkochwyt.....	24
5.9. Utwardzenie terenu kostką brukową .....	25
5.10. Remont schodów od strony północnej i północno-zachodniej boiska .....	25
5.11. Przebudowa skarpy.....	26
5.12. Trawnik.....	26
5.13. Remont barierek istniejących przy schodach i skarpie.....	26
5.14. Montaż ławek oraz koszy na odpady.....	27
5.14.1. Ławki .....	27
5.14.2. Kosze na odpady.....	27
6. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne, w tym osoby starsze.....	28
7. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej .....	28
8. Uwagi końcowe .....	28
CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY ARCHITEKTURY .....	30
1. PTA– 01 Przekroje przez nawierzchnie utwardzone .....	31
2. PTA-02 Piłkochwyt z siatki syntetycznej o wys. 5m – widok .....	32

3.	PTA-03 Ogrodzenie - widok.....	33
4.	PTA-04 Boisko wielofunkcyjne – rzut .....	34
5.	PTA-05 Boisko wielofunkcyjne – koszykówka – malowanie linii .....	35
6.	PTA-06 Boisko wielofunkcyjne – piłka ręczna – malowanie linii .....	36
7.	PTA-07 Boisko wielofunkcyjne – siatkówka – malowanie linii .....	37
8.	PTA-08 Boisko piłkarskie z trawy syntetycznej – rzut .....	38
9.	PTA-09 Rzutnia do pchnięcia kulą .....	39
10.	PTA-10 Bieżnia 3+60+17 i bieżnia do skoku w dal.....	40

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

### O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2021 poz. 2351 z późn.zm.) oświadczam, że projekt techniczny w branży architektonicznej pn.:

**Przebudowa bieżni, przebudowa bieżni do skoku w dal, budowa rzutni do pchnięcia kulą, budowa zjazdu, wymiana odcinka ogrodzenia, przebudowa schodów, przebudowa boiska wielofunkcyjnego wraz z odwodnieniem; budowa boiska piłkarskiego wraz z budową piłkochwytów, odwodnienia i oświetlenia, utwardzenie terenu, przebudowa skarpy, budowa elementów małej architektury oraz remont schodów i poręczy na terenie Szkoły Podstawowej nr 2 w Mławie w ramach zadania pn. „Rozbudowa i modernizacja boisk i bieżni na terenie Szkoły Podstawowej nr 2 w Mławie”**

**Na działce ewidencyjnej:**

Identyfikator ewid. działek:

141301\_1.0010.253/5, 141301\_1.0010.253/7, 141301\_1.0010.253/10

Województwo mazowieckie

Powiat mławski

Gmina Mława

Obręb Miasto Mława

Numer działki 253/7, 253/10

ul. Sportowa 1, 06-500 Mława

**Inwestor:**

Miasto Mława

ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława

NIP: 5691760034, REGON: 130377830

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.**

BRANŻA	FUNKCJA	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
ARCHITEKTURA	PROJEKTANT	mgr inż. arch. Bartłomiej Pawelczuk	242/LBOKK/ 2018	07.06.2023	

# DECYZJA O WYDANIU UPRAWNIEN DO WYKONYWANIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 313/234/LBOKK/2018

Lublin, dnia 19 grudnia 2018 r.

## DECYZJA nr 242/LBOKK/2018

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.)

stwierdza się, że

**Pan mgr inż. arch. Bartłomiej Marek Pawełczuk**

urodzony w dniu 7 lipca 1988 r. w Lublinie

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania  
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji. Wnioskodawcy przysługuje również prawo do zrzeczenia się odwołania, z którego skorzystanie skutkować będzie tym, że z dniem doręczenia Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP oświadczenia wnioskodawcy o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja stanie się ostateczna i prawomocna.

Skład orzekający nr II Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej :

1. Przewodniczący ..... Krzysztof Korona
2. Sekretarz ..... Krzysztof Gnat
3. Członek ..... Andrzej Zubala

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: mgr inż. arch. Bartłomiej Marek Pawełczuk
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP
4. a/a

# **ZAŚWIADCZENIE O CZŁONKOSTWIE W OKRĘGOWEJ IZBIE INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**



**IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ (wypis z listy architektów)**

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Bartłomiej Marek Pawełczuk**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **242/LBOKK/2018**, jest wpisany na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **LB-0370**.

Członek czynny od: 11-04-2019 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 16-11-2022 r. Lublin.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Andrzej Kasprzak, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**LB-0370-E128-2D29-313Y-6DDY**

---

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.

## **CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ**

### **1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego**

Projektuje się obiekty należące do kategorii V – obiekty sportu i rekreacji.

### **2. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy obiektu budowlanego**

#### **2.1. Sposób użytkowania**

Projektowane obiekty przeznaczone będą do uprawiania sportów zespołowych i indywidualnych przez uczniów szkoły podstawowej.

#### **2.2. Program użytkowy**

W programie użytkowym planuje się następujące etapowanie prac:

##### Etap 1

- Przebudowa bieżni o nawierzchni żużlowej na 4-torową o nawierzchni poliuretanowej
- Przebudowa skoczni do skoku w dal,
- Budowa rzutni do pchnięcia kulą
- Wymiana odcinka ogrodzenia oddzielającego teren od sąsiadującej drogi
- Przebudowa schodów
- Budowa zjazdu z działki 253/7 – na drogę gminną od strony zachodniej
- Budowa elementów małej architektury przy ww. obiektach

##### Etap 2

- Przebudowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni ze sztucznej trawy

##### Etap 3

- Budowa boiska piłkarskiego wraz z budową piłkochwyków
- Przebudowa skarpy
- Remont schodów i poręczy
- Utwardzenie terenu,
- Budowa elementów małej architektury przy ww. obiektach



### 3. **Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego**

Planowana inwestycja służyć będzie dzieciom i młodzieży szkolnej zarówno podczas prowadzonych zajęć wychowania fizycznego jak i treningów drużyn sportowych. Projektowane obiekty będą powiązane z otoczeniem, harmonijnie wpisując się w krajobraz. Zaprojektowane rozwiązania poprawią estetykę przestrzeni przyszkolnej oraz zapewnią wygodną i bezpieczną eksploatację. Obiekty będą pełnić funkcję sportową, edukacyjną i rekreacyjną.

### 4. **Prace rozbiórkowe**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wykonać wszelkie niezbędne zabezpieczenia terenu. Do rozbiórki projektuje się następujące elementy:

- Nawierzchnia żużlowa bieżni wraz z podbudową
- Nawierzchnia żużlowa wraz z piaskownicą do skoku w dal wraz z podbudową
- Nawierzchnia trawiasta pod budowę rzutni do pchnięcia kulą
- Odcinek ogrodzenia wraz z bramami i furtkami
- Nawierzchnie utwardzone pod budowę zjazdu
- Betonowe schody terenowe na południu terenu
- Nawierzchnia z trawy syntetycznej boiska wielofunkcyjnego wraz z podbudową
- Nawierzchnia trawiasta pod budowę boiska piłkarskiego
- Betonowe trybuny
- Utwardzony chodnik o szerokości 1,31m przy skarpie północnej boiska piłkarskiego

### 5. **Charakterystyczne parametry techniczne projektowanych obiektów budowlanych**

Podczas doboru elementów zagospodarowania nakazuje się zharmonizowania kolorystyki i formy: urządzeń infrastruktury technicznej oraz elementów małej architektury.

- Zaprojektowane urządzenia są rozwiązaniami przykładowymi. Wykonawca może zastosować urządzenia dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia wymogów opisanych w projekcie. Dopuszcza się odstępstwo od wymiarów urządzeń  $\pm 5\%$ . Wymaga się zachowania parametrów jakościowych, estetycznych, materiałowych, wielkościowych, kolorystycznych, technologicznych, zgodnych z elementami wskazanymi w projekcie.
- Nie dopuszcza się zastosowania gorszej jakości zamienników projektowanych urządzeń.
- Sposób posadowienia i montażu musi być zgodny z instrukcją producenta urządzeń.

#### 5.1. **Przebudowa bieżni o nawierzchni żużlowej na 4-torową prostą o łącznej długości 80 m**

Projektuje się bieżnię lekkoatletyczną prostą, 4 torową o długości 80 m (60m plus wybiegi: 3 m przed startem oraz 17 m za linią mety). Szerokość torów 1,22 m. Krawędzie ograniczone obrzeżami trawnikowymi, betonowymi – tory i obrzeża na jednym poziomie. Obrzeże osadzone na ławie z betonu wylewanego, klasy nie niższej niż C12/15; grubość ławy 10 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża. Górna powierzchnia ław powinna być wykonana ze spadkiem.

Nachylenie poprzeczne bieżni nie może przekraczać 1,0 % (w kierunku płyty boiska), z kolei nachylenie podłużne bieżni nie może przekraczać 0,1 % (na odcinkach 25 m).

Projektuje się nawierzchnię sportową poliuretanowo-gumową typu sandwich o grubości 13-14 mm, dwuwarstwową, antypoślizgową, bezspoinową, nieprzepuszczalną dla wody, przystosowaną do użytkowania w butach z kolcami wraz z pełnym oznakowaniem linii dla poszczególnych dystansów oraz numerami torów.

Projektuje się następujące warstwy wierzchnie i podbudowy:

- 3-4 mm warstwa użytkowa – wylewka poliuretanowa z granulatem EPDM
- Szpachla (uszczelniaacz porów)
- 10-11 mm - mata SBR
- Grunt do betonu
- 15 cm podbudowa betonowa z betonu C20/25 zbrojona włóknem polimerowym
- 10 cm kruszywo 0-31,5 mm
- 10 cm piasek
- Grunt rodzimy

Nawierzchnia wykonywana jest bezpośrednio na placu budowy na podbudowie betonowej, która powinna być sucha, równa i czysta.

Na odpowiednio przygotowaną podbudowę nakłada się za pomocą wałka lub natryskarki podkład, następnie wykonuje się warstwę 10 mm maty, składającej się z poliuretanu i granulatu gumowego i zostawia do utwardzenia. Matę należy zaszpachlować mieszanką poliuretanu i gumowego pyłu EPDM. Na tak wykonaną warstwę podkładową wylewa się płynny poliuretan, który zasypuje się granulatem gumowym EPDM o frakcji 1-4mm, który pod wpływem swojego ciężaru zatapia się. Po utwardzeniu systemu zdejmuje się nadmiar granulatu.

Na wykonanej nawierzchni maluje się linie odpowiednią farbą poliuretanową zgodnie z projektem.

Granulat gumowy EPDM winien być barwiony na wskroś w masie. Nie dopuszcza się granulatu EPDM z recyklingu ani malowanego granulatu).

Aby wyeliminować potencjalne szkodliwe oddziaływanie nawierzchni poliuretanowej na zdrowie użytkowników oraz negatywne skutki dla środowiska naturalnego, projektowana nawierzchnia winna spełniać w tym przypadku ponadnormatywne wymagania środowiskowe. Dlatego też, istotne jest, aby oferowana nawierzchnia poliuretanowa spełniała wymagania WWA w kategorii 1 oraz

bezpieczeństwo ekologiczne zgodnie z normą DIN 18035-6:2021-08, a producent spełniał wymaganie zarządzania ISO w zakresie jakości (ISO 9001:2015) oraz środowiska (ISO 14001:2015)

Kolor nawierzchni RAL 3016.

Nawierzchnia musi spełniać parametry:

Cecha produktu	Wielkość
Całkowita grubość systemu	13-14 mm
Redukcja siły w temp. 230 C	36-38 %
Odkształcenie pionowe w temp. 230 C	1,9 – 2,1 mm
Wytrzymałość na rozciąganie	0,67 - 0,8 MPa
Wydłużenie względne przy rozciąganiu	43-58 %
Tarcie TRLL	52-59

Zamawiający żąda, aby wszystkie ww. parametry były potwierdzone przez akredytowane przez WA/IAAF laboratorium. W celu wyeliminowania jakichkolwiek nieścisłości i wątpliwości co do wielkości parametrów nie dopuszcza się jakichkolwiek tolerancji w odniesieniu do wymaganych parametrów technicznych.

W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych parametrów systemu nawierzchni poliuretanowej autor projektu oraz Zamawiający żądają dołączenia do oferty niżej podanych dokumentów:

NA POTWIERDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ EKOLOGICZNYCH I PROZDROWOTNYCH:

- Aktualne certyfikaty ISO w zakresie
  - Zarządzania jakością (ISO 9001:2015)
  - Zarządzania środowiskiem (ISO 14001:2015)wystawione dla dostawcy oferowanej nawierzchni poliuretanowej w zakresie obiektów sportowych: projektowania, doradztwa, sprzedaży, montażu i serwisu systemów nawierzchni poliuretanowej
- Raport z badań oferowanej nawierzchni poliuretanowej na zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych potwierdzający zgodność z Rozporządzeniem (WE) REACH w kategorii 1
- Raport z badań na zgodność z aktualną normą DIN 18035-6:2021-08 potwierdzającą bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni poliuretanowej;
- Aktualny Atest Higieniczny lub dokument równoważny;

NA POTWIERDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ TECHNICZNYCH I JAKOŚCIOWYCH:

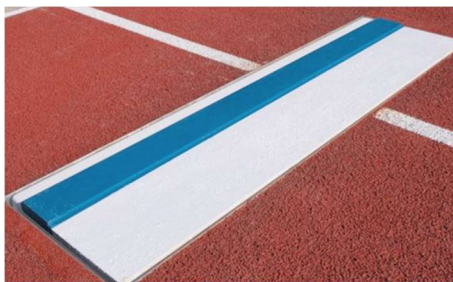
- Kompletny raport z badania niezależnego laboratorium posiadającego akredytację World Athletics/IAAF potwierdzający wymagane wartości parametrów nawierzchni, wydany celem uzyskania certyfikatu produktu (Product Certificate);
- Certyfikat World Athletics/IAAF (Product Certificate) dla oferowanej nawierzchni o wymaganej grubości na bieżnię;
- Certyfikat World Athletics/IAAF Class 1 dla obiektu wykonanego w Europie z oferowanego systemu nawierzchniowego;
- Raport z badań na zgodność z normą PN-EN 14877:2014;
- Kartę techniczną potwierdzoną przez producenta oraz potwierdzającą jej technologię wykonania;
- Autoryzację producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydaną wykonawcy i dotyczącą przedmiotowego zadania wraz z potwierdzeniem gwarancji;
- Próbkę oferowanej nawierzchni z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu;

## **5.2. Przebudowa skoczni do skoku w dal**

Projektuje się skocznnię do skoku w dal, 1-torową, zakończoną piaskownicą, o długości rozbiegu 40 m do belki odbicia. Szerokość rozbiegu 1,22 m zawarta między liniami rozbiegu (szerokość bieżni łącznie z liniami ograniczającymi 1,32 m). Nawierzchnia jak w przypadku bieżni do biegu. Belka do odbicia systemowa.

### Próg do odbicia

- Wymiary progu: 1217x100x24 mm, wymiary nakładki: 1217x185x18 mm;
- Na środku nakładki znajduje się dodatkowe podwyższenie o wysokości 0,6cm i szerokości 8cm;
- Wykonany ze sklejki wodoodpornej, malowanej;
- Składa się z dwóch elementów - deska biała (wybicie) oraz deska niebieska (pozycja spalona);
- Deska niebieska z możliwością ułożenia plasteliny, na której odznacza się ślad buta (skok spalony).



*Fot. – Próg do odbicia – zdjęcie poglądowe*

### Belka do skoku w dal

- Wymiary: 122 cm x 34 cm x 10 cm;
- Wykonana z żywicy epoksydowej, laminowana;
- Belka wkładana do skrzynki montowanej na stałe w podłożu;
- Belka demontowalna w prosty sposób, dzięki czemu jest odporna na działanie warunków atmosferycznych;
- Do górnej części belki montowany jest próg do odbicia z plasteliną.



*Fot. – Belka do skoku w dal – zdjęcie poglądowe*

#### Skrzynka do mocowania belki do skoku w dal

- Wymiary skrzynki to 1220 x 344 x 95 mm.
- Skrzynka do skoku w dal wykonana jest z kształtowników metalowych, cynkowanych ogniowo o grubości ścianki 2mm.
- Betonowana w podłożu i stanowi podstawę do obsadzenia belki do skoku w dal.



*Fot. – Skrzynka do mocowania belki do skoku w dal – zdjęcie poglądowe*

#### Stalowa pokrywa belki do skoku w dal

- Wymiary: 1215 x 335 x 4 mm
- Wykonana z blachy cynkowanej
- Wyposażenia we wzmocnienia poprzeczne i otwór do podnoszenia;

- Pokrywa służy do zabezpieczenia belki do skoku w dal.



*Fot. – Skrzynka do mocowania belki do skoku w dal – zdjęcie poglądowe*

Zeskok w postaci piaskownicy o szerokości 275cm (między wewnętrznymi krawędziami obudowy zakończonej obrzeżem systemowym) oraz o długości 7 m.

Wnętrze zeskoku należy wypełnić następującymi warstwami:

- piasek rzeczny, płukany frakcji 0,2 – 1,3 mm warstwa grubości 40 - 45 cm
- tłuczeń frakcji 0-63,5 mm warstwa grubości 15 cm
- piasek odsączający warstwa grubości 10 cm
- dołek chłonny o wymiarach 100 x 100 x 50 cm wypełniony żwirem  $\varnothing$  31,5 – 63,5 mm. Dno piaskownicy i dołek chłonny należy wyłożyć geowłókniną typu F200.

Zeskok należy otoczyć systemowymi obrzeżami. Projektuje się elastyczne wzmocnione obrzeża gumowe SBR o wymiarach 1000 x 250 x 50 mm o właściwościach amortyzujących, antypoślizgowych, mrozoodpornych i wodoprzepuszczalnych. Kolor: czerwony. Obrzeże dedykowane dla budowy zeskoczni skoku w dal.



*Fot. – Obrzeże gumowe SBR – zdjęcie poglądowe*

### **5.3. Budowa rzutni do pchnięcia kulą**

Rzutnia zaprojektowana jako betonowa płyta z metalową obręczą z taśmy stalowej o średnicy wewnętrznej 2,135m ( $\pm 5$ mm). Próg – segmentowy systemowy, ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo na kolor biały. Okrąg wypełniony nawierzchnią wykonaną z betonu klasy nie niższej niż C20/25 z dodatkami uszlachetniającymi, zwiększającymi odporność na warunki atmosferyczne i ścieranie. Sektor rzutu długości 15m o nawierzchni z mączki ceglanej.

#### Konstrukcja nawierzchni – sektor rzutu

- 10 cm – warstwa mączki ceglanej;
- 10 cm – warstwa z kruszywa kamiennego 0-31,5 mm
- Warstwa geowłókniny
- 10 cm – warstwa filtracyjna – piasek

Obrzeża sektora rzutu ograniczone systemowymi obrzeżami jak w przypadku piaskownicy do skoku w dal. Na potrzeby odwodnienia koła należy wykonać 4 otwory odwadniające o średnicy 20 mm zlokalizowane bezpośrednio przy obręczy.

#### **5.4. Wymiana odcinka ogrodzenia oddzielającego teren od sąsiadującej drogi**

Projektuje się wymianę ogrodzenia na odcinku zachodnim wraz z montażem bram i furtek.

Projektuje się ogrodzenie panelowe o szerokości przęseł 2400mm i rozstawie w osiach słupów 2600mm, o przekroju słupów 60x60 mm. Wypełnienie w postaci profilu 20x20 mm. Wysokość ogrodzenia 1530mm, wysokość przęsła 1450mm. Powłoka antykorozyjna: ocynkowanie oraz lakierowanie proszkowo w kolorze RAL 6005.

Fundamenty pod słupki ogrodzeniowe- stopy betonowe na podkładzie z chudego betonu C8/10, o gr. 10cm. Monolityczna stopa betonowa 50x50x80 cm, z betonu C25/30. W stopach obsadzić słupki na głębokość 65 cm i obetonować w trakcie wykonawstwa fundamentów.

Projektuje się furtkę o szerokości 1,00m oraz dwie bramy przesuwne o szerokości 7,5m oraz 6,5m oraz 1 bramę rozwierną o szerokości 5,5m.

Ogrodzenie wykonać wraz z podmurówką prefabrykowaną. Przekroje słupów bram i furtki, elementy wypełnienia, kolorystyka – jak w przypadku przęseł.

Stosować system modułowy ogrodzenia od jednego Producenta. Sposób montażu wg wytycznych producenta.



*Fot. – Ogrodzenie panelowe – zdjęcie poglądowe*

#### **5.5. Przebudowa schodów od strony południowo-zachodniej boiska wraz z montażem nowych barierek schodowych**

Projektuje się schody terenowe z obrzeży trawnikowych oraz kostki brukowej jak w przypadku nawierzchni utwardzonych brukowych. Obrzeża układać na ławie z betonu wylewanego, klasy nie niższej niż C12/15.

Warstwy stopni jak w przypadku nawierzchni utwardzonych, p. 5.9.

Pod schody przed pierwszym schodkiem projektuje się fundament z betonu C12/15, o głębokości posadowienia 100cm i szerokości stopnia.

Projektuje się barierki schodowe ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze RAL 6005.



*Fot. – Barrierki przyschodowe – zdjęcie poglądowe*



## **5.6. Wykonanie zjazdu z działki 253/7 – na drogę gminną od strony zachodniej**

Projektuje się zjazd z parkingu na drogę gminną – o szerokości 5m oraz promieniu skrętu równym 5,0m. Oś zjazdu w stosunku do osi drogi usytuowana została pod kątem 90 stopni.

Warstwy konstrukcyjne zjazdu:

- kostka betonowa prostokątna 20x10 cm bezfazowa gr. 8 cm,
- podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 4 cm,
- 15 cm – podbudowa z betonu C8/10 układanym w stanie półsuchym, stabilizowany mechanicznie
- 30 cm – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie: tłuczeń +kliniec
- grunt rodzimy

Sumaryczna grubość konstrukcji nawierzchni wynosi  $h=57$  cm.

Krawężniki posadowione na ławie z betonu wylewanego, klasy nie niższej niż C12/15; grubość ławy 10 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża. Górna powierzchnia ław powinna być wykonana ze spadkiem.

Przed wykonaniem właściwych robót ziemnych należy usunąć warstwę ziemi urodzajnej ew. humusu. Roboty ziemne w rejonie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie.

Uwaga: w przypadku występowania nasypów niebudowlanych w obrębie projektowanej nawierzchni należy wykonać wymianę podłoża na głębokość równą warstwie nasypu. Do wymiany podłoża należy zastosować grunt o dobrych właściwościach budowlanych, np. zagęszczony piasek.

## **5.7. Przebudowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni ze sztucznej trawy z odwodnieniem na nawierzchnię poliuretanową z nowym odwodnieniem**

Projektuje się wymianę nawierzchni ze sztucznej trawy wraz z podbudową na nową poliuretanową dwuwarstwową (2s) na nowych warstwach podbudowy wraz z wyposażeniem wg punktów poniżej.

Piłkochwyty, ogrodzenie, oświetlenie – pozostają bez zmian.

Projektuje się odwodnienie wg rozwiązań branży sanitarnej. Boisko o wymiarach 44,06 x27,06m i polu gry równym 20x40m, w tym:

- boisko do piłki ręcznej o wymiarach 20x40m,
- boisko do koszykówki o wymiarach 10x20m – 2 szt.,
- boisko do siatkówki o wymiarach 18x9m

Zachowano granicę bezpieczeństwa w odległości 3,53m od linii bocznych boiska oraz 2,03m od linii końcowych.

Kolor nawierzchni uzgodnić z Inwestorem, w strefie przy bramkowej i pod koszem zastosować wyróżniający się, inny kolor, jak reszta nawierzchni. Dla każdej dyscypliny zastosować inny kolor linii boiska.

Zestawienie powierzchni użytkowej boiska:

Obiekt	Parametr	Dane liczbowe
Boisko wielofunkcyjne	Długość	44,06m
	Szerokość	27,06m
	Powierzchnia pola gry	800 m2
	Powierzchnia całk.	1192,26 m2

#### 5.7.1. Nawierzchnia poliuretanowa na boisko wielofunkcyjne typu 2s (dwuwarstwowa)

Zaprojektowano nawierzchnię sportową poliuretanowo-gumową, dwuwarstwową, o łącznej grubości ok. 16 mm, antypoślizgową, bezspoinową, przepuszczalną dla wody.

Warstwy konstrukcyjne nawierzchni poliuretanowej:

- EPDM gr. 8 mm,
- SBR gr. 8 mm,
- Podbudowa typu „ET” gr. 35 mm,
- warstwa wyrównawcza kliniec 0-4,00 gr. 1cm
- kruszywo łamane 0-31,5 mm gr. 20 cm (podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)
- warstwa odsączająca z piasku gr. 15 cm

Wymogi technologiczne dla montowania sztucznej nawierzchni: temperatura powietrza powyżej 10° C, wilgotność 40% - 90% i brak opadów.

Na przygotowanej podbudowie – warstwa ET, należy ułożyć za pomocą rozkładarki mas poliuretanowych warstwę podkładową grubości ok. 8 mm. W tym celu w specjalnym mieszalniku miesza się lepiszcze poliuretanowe i granulaty gumowy SBR. Matę pozostawić do utwardzenia.

Następnie wykonuje się warstwę użytkową grubości ok. 8 mm. W mieszalniku miesza się lepiszcze poliuretanowe i kolorowy (kolor zgodny z projektem) granulaty gumowy EPDM z produkcji pierwotnej (nie dopuszcza się granulatu EPDM z recyklingu ani barwionego). Powstałą masę rozprowadza się za pomocą rozkładarki na warstwie podkładowej i pozostawia do utwardzenia.

Na wykonanej nawierzchni maluje się linie odpowiednią farbą poliuretanową zgodnie z projektem.

**Nawierzchnia musi spełniać minimalne parametry:**

cecha produktu		Wielkość
Współczynnik poślizgu	na sucho	85-100
	na mokro	55-100

Redukcja siły/pochłanianie wstrząsów	w temp. 23o C	38-44
Odształcenie pionowe w temp. 23o C		1,2 -2 mm
Przepuszczalność wody		Min. 5000 mm/h
Odporność na zużycie	przed starzeniem	1,3 - 2,1 g
	po starzeniu	1,3 - 2,1 g
Zmiana barwy		3-4
Wytrzymałość na rozciąganie przed i po starzeniu		0,50 – 0,60 MPa
Wydłużenie podczas zerwania przed i po starzeniu		40 – 70%
Całkowita grubość systemu		Min. 15 mm

**UWAGA:**

**Zamawiający żąda, aby wszystkie ww. parametry były potwierdzone przez niezależne i certyfikowane laboratorium. W celu wyeliminowania jakichkolwiek nieścisłości i wątpliwości co do wielkości parametrów nie dopuszcza się jakichkolwiek tolerancji w odniesieniu do wymaganych parametrów technicznych.**

W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych parametrów systemu nawierzchni poliuretanowej autor projektu oraz Zamawiający żądają dołączenia do oferty niżej podanych dokumentów :

**NA POTWIERDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ EKOLOGICZNYCH I PROZDROWOTNYCH**

1. Aktualne certyfikaty ISO w zakresie
  - a. Zarządzania jakością (ISO 9001:2015)
  - b. Zarządzania środowiskiem (ISO 14001:2015)
 wystawione dla dostawcy oferowanej nawierzchni poliuretanowej w zakresie obiektów sportowych: projektowania, doradztwa, sprzedaży, montażu i serwisu systemów nawierzchni poliuretanowej
2. Raport z badań na zgodność z aktualną normą DIN 18035-6:2014-12 lub nowszą potwierdzającą bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni poliuretanowej;
3. Aktualny Atest Higieniczny lub dokument równoważny;

**NA POTWIERDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ TECHNICZNYCH I JAKOŚCIOWYCH:**

1. Wyniki badań na zgodność z aktualną normą EN 14877:2013 przeprowadzone przez niezależne, akredytowane (przez IAAF lub Polskie Centrum Akredytacji lub odpowiednik PCA w innych krajach) laboratorium potwierdzające wszystkie wymagane parametry nawierzchni.
2. Certyfikat/Oświadczenie o dopuszczeniu IHF lub/i FIBA (poziom 1 i 2) - dopuszcza się wszystkie nawierzchnie posiadające certyfikaty/oświadczenia o dopuszczeniu wydane w latach wcześniejszych

3. Karta techniczna systemu potwierdzona przez producenta
4. Autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydana wykonawcy i dotycząca przedmiotowego zadania wraz z potwierdzeniem gwarancji.
5. próbka oferowanej nawierzchni z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu o min. wymiarach 5 X 10 cm

#### **5.7.2. Wyposażenie boiska do piłki ręcznej**

- Bramka o wym. 200 x 300 cm, słupki z profili aluminiowych (120x100mm) (2 szt.),
- Siatka polietylenowa całoroczna do bramki (2 szt.),
- Fundament pod słupki z betonu klasy C25/30 (4 szt.).



*Fot. - Bramka o wymiarach 3x2m - zdjęcie poglądowe*

#### **5.7.3. Wyposażenie boisk do koszykówki**

Słupy konstrukcyjne dla koszykówki pozostawić istniejące. Wymianie podlegają:

- Obręcz metalowa, ocynkowana ogniowo, malowana proszkowo na kolor czerwony, siatka wykonana z polipropylenu, grubość sznurka - 5mm, kolor biały (2 szt.);
- Tablica laminowana z żywic epoksydowych, kolor: biały z czarnymi pasami o wym. min. 120x90 cm o wysięgu 120cm (2 szt.);

#### **5.7.4. Wyposażenie boiska do piłki siatkowej**

- Słupki do siatkówki aluminiowe wielofunkcyjne (siatkówki/badminton), wyjmowane, montowane w tulejach w kolorze szarym – 2 szt.
- Tuleje wraz z deklami zabezpieczającymi/maskującymi – 2 szt.
- Siatka całosezonowa – 2 szt.
- Fundament pod tuleje słupków z betonu klasy min. C25/30 o wymiarach ok. 50x50x85cm – 2 szt.
- Siatka całosezonowa do siatkówki czarna, wzmocniona taśmą, z antenkami, zaczepy systemowe – 1 szt.

#### **5.8. Przebudowa boiska do piłki nożnej o nawierzchni z trawą naturalną na boisko z**

### **nawierzchnią z trawy sztucznej wraz z oświetleniem, odwodnieniem i piłkochwytami**

Projektuje się boisko o nawierzchni z trawy syntetycznej do gry w piłkę nożną o wymiarach 19,49x40 m oraz wymiarach pola gry 13,49x30 m.

Linie boiska należy wyznaczyć trwale. Zachowano granice bezpieczeństwa w odległości 1,5m od linii bocznych i 3 m od linii końcowych. Bramki montowane trwale w podłożu.

Zestawienie powierzchni użytkowej boiska:

Obiekt	Parametr	Dane liczbowe
Boisko wielofunkcyjne	Długość	40m
	Szerokość	19,49m
	Powierzchnia pola gry	560,66 m <sup>2</sup>
	Powierzchnia całkowita	779,60 m <sup>2</sup>

#### **5.8.1. Nawierzchnia z trawy syntetycznej**

Zaprojektowano boisko do piłki nożnej z systemem nawierzchni syntetycznej czwartej generacji, w skład którego wchodzi:

1. **Mata elastyczna (tzw. shockpad)**, typu e-layer , układany metodą in-situ na boisku. Nie dopuszcza się stosowania maty prefabrykowanej.
2. **Trawa syntetyczna** wraz z wklejonymi liniami boiska,
3. **Piasek kwarcowy** do dociążenia/stabilizacji trawy wg wskazań producenta (o ile istnieje taka konieczność)

##### **Ad. 1**

**Mata elastyczna (tzw. Shockpad)**, powinien posiadać minimalne parametry :

1. Typ : e-layer wykonany metodą in-situ poprzez mieszkankę granulatu gumowego SBR i lepiszcza poliuretanowego. Nie dopuszcza się zastosowania maty prefabrykowanej.
2. Grubość – min. 24 mm
3. Redukcja siły – min. 56%

##### **Ad. 2**

##### **OPCJA 1**

**Trawa syntetyczna czwartej generacji** powinna mieć wklejone linie boiska do piłki nożnej i posiadać następujące parametry:

1. Metoda produkcji : **tuftowana**
2. Podkład: poliuretanowy (nie dopuszcza się traw na podkładzie z lateksu styrodianobutadianowego)
3. Ciężar całkowity nawierzchni na m<sup>2</sup> – max. 3750 g
4. Ciężar włókna na m<sup>2</sup> – min. 2 800 g
5. Rodzaj włókna – min. 3 rodzaje włókien monofilowych (100%), w tym minimum jedno włókno proste oraz minimum dwa włókna teksturowane, kręcone (**rodzaj każdego włókna bezwzględnie musi być potwierdzony przez niezależne laboratorium**)
6. Grubość włókna
  - a) Włókno proste min. 365 µm
  - b) Włókno teksturowane min. 255 µm

- c) Włókno teksturowane min. 120  $\mu\text{m}$
- 7. Ciężar włókna (dtex) łącznie – min. 27 500
- 8. Ilość pęczków na  $\text{m}^2$  – min. 22 500
- 9. Ilość włókien na  $\text{m}^2$  – min. 595 000
- 10. Skład włókna: 100% polietylen(PE)
- 11. Wysokość włókna ponad podkład : min 32 mm, max. 35 mm
- 12. Kolor – min. trzy kolory w jednym pęczku
- 13. Przepuszczalność wody dla kompletnego systemu – min. 1 850 mm/h
- 14. Wytrzymałość łączenia klejonego między brytami przed starzeniem – min. 150 N/100mm
- 15. Wytrzymałość łączenia klejonego między brytami po starzeniu – min. 115 N/100mm

## OPCJA 2

**Trawa syntetyczna czwartej generacji** powinna mieć wklejone linie boiska do piłki nożnej i posiadać następujące parametry:

- 1. Metoda produkcji : **tkanie**, podkład tkany razem z włóknami runa w tym samym czasie, na tym samym krośnie.
- 2. Podkład: w całości wykonana z PE (polietylen) i PP (polipropylen). Nie dopuszcza się traw na podkładzie z lateksu styradiano-butadianowego.
- 3. Ciężar całkowity nawierzchni na  $\text{m}^2$  – max. 3350 g
- 4. Ciężar włókna na  $\text{m}^2$  – min. 2 800 g
- 5. Rodzaj włókna – min. 4 rodzaje włókien monofilowych (100%), w tym minimum dwa włókna proste oraz minimum dwa włókna teksturowane, kręcone (**rodzaj każdego włókna bezwzględnie musi być potwierdzony przez niezależne laboratorium**)
- 6. Grubość włókna
  - a) Włókno proste min. 360  $\mu\text{m}$
  - b) Włókno proste min. 360  $\mu\text{m}$
  - c) Włókno teksturowane min. 255  $\mu\text{m}$
  - d) Włókno teksturowane min. 255  $\mu\text{m}$
- 7. Ciężar włókna (dtex) łącznie – min. 27 500
- 8. Ilość pęczków na  $\text{m}^2$  – min. 29 000
- 9. Ilość włókien na  $\text{m}^2$  – min. 435 000
- 10. Skład włókna: 100% polietylen(PE)
- 11. Wysokość włókna ponad podkład : min 32 mm, max. 35 mm
- 12. Kolor – min. trzy kolory w jednym pęczku
- 13. Przepuszczalność wody dla kompletnego systemu – min. 1 850 mm/h
- 14. Wytrzymałość łączenia klejonego między brytami przed starzeniem – min. 150 N/100mm
- 15. Wytrzymałość łączenia klejonego między brytami po starzeniu – min. 115 N/100mm

## Ad. 3

**Wypełnienie** systemu nawierzchni syntetycznej piasek kwarcowy w ilości zgodnej z badaniem specjalistycznego, akredytowanego laboratorium (o ile istnieje taka konieczność).

## UWAGA:

**Autor projektu oraz Zamawiający żądają, aby wszystkie ww. parametry były potwierdzone przez niezależne laboratorium. W celu wyeliminowania jakichkolwiek nieścisłości i wątpliwości co do wartości parametrów nie dopuszcza się jakichkolwiek tolerancji w odniesieniu do wymaganych parametrów technicznych. W przypadku przedłożenia kilku badań laboratoryjnych dotyczących tego samego parametru Zamawiający przyjmie wartość mniej korzystną dla Oferenta,**

**W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych parametrów systemu nawierzchni z trawy syntetycznej, autor projektu oraz Zamawiający żądają dołączenia do oferty niżej podanych dokumentów:**

#### NA POTWIERDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ EKOLOGICZNYCH I PROZDROWOTNYCH

##### Dla trawy syntetycznej:

- Raport z badań przeprowadzony przez niezależne laboratorium potwierdzające, że trawa syntetyczna jest przyjazna dla środowiska zgodnie z normą DIN 18035-7:2019-12 „Boisko sportowe – Część 7: Systemy murawy syntetycznej”, Załącznik B: Zalecenia dotyczące ochrony środowiska.
- Raport z badań przeprowadzony przez niezależne laboratorium potwierdzające, że trawa syntetyczna w pełni spełnia wymagania normy EN 71-3:2019-7 Bezpieczeństwo zabawek – Część 3: Migracja określonych pierwiastków.
- Raport z badań trawy syntetycznej na zawartość wielopierścieniowych węglowodanów aromatyzowanych (WWA) potwierdzający zgodność z Rozporządzeniem (WE) REACH z 2006 roku lub dalsze.
- Świadectwo higieny (atest PZH) dla trawy syntetycznej na zewnętrzne i wewnętrzne obiekty sportowe.

##### Dla maty elastycznej e-layer:

- Raport z badań przeprowadzony przez niezależne laboratorium potwierdzające, że mata elastyczna e-layer jest przyjazna dla środowiska zgodnie z normą DIN 18035-7:2019-12 „Boisko sportowe – Część 7: Systemy murawy syntetycznej”, Załącznik B: Zalecenia dotyczące ochrony środowiska.
- Raport z badań przeprowadzony przez niezależne laboratorium potwierdzające, że mata elastyczna e-layer w pełni spełnia wymagania normy EN 71-3 Bezpieczeństwo zabawek – Część 3: Migracja określonych pierwiastków.
- Raport z badań dla maty amortyzującej e-layer na zawartość wielopierścieniowych węglowodanów aromatyzowanych (WWA) potwierdzający zgodność z Rozporządzeniem (WE) REACH z 2006 roku lub dalsze.

#### NA POTWIERDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ TECHNICZNYCH I JAKOŚCIOWYCH :

- **Raport z badań laboratoryjnych** przeprowadzony przez certyfikowane laboratorium dla systemu nawierzchni syntetycznej (mata elastyczna + sztuczna trawa) potwierdzający zgodność z normą EN 15330-1:2013 wraz z potwierdzeniem wymaganych parametrów technicznych
- Sprawozdanie z badań reakcji na ogień potwierdzające, że oferowany system nawierzchni syntetycznej (mata elastyczna + sztuczna trawa) spełnia wymagania normy PN-EN 13501-1+A1:2010 dla materiałów podłogowych klasy Cfl - s1 jako materiał trudno zapalny.
- Karty techniczne potwierdzone przez producenta dla oferowanych składników systemu nawierzchni syntetycznej tj. : maty elastycznej typu e-layer oraz trawy syntetycznej.
- Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.
- Próbkę oferowanego systemu nawierzchni syntetycznej :
  - a) mata elastyczna (próbka o min. wymiarach 10 cm x 15 cm),

b) trawa syntetyczna (próbka o min. wymiarach 20 cm x 25 cm),

Warstwy konstrukcyjne nawierzchni:

- Trawa sztuczna, zasypaana piaskiem
- E-lejer (z granulatu SBR z klejem), gr. 25mm
- W-wa wyrównawcza (miał kamienny), gr. 1-3cm
- Kruszywo 0-31.5mm, gr. 20cm
- Piasek, gr. 20cm
- Grunt rodzimy

**5.8.2. Wyposażenie boiska - bramki**

- Bramka – 2 szt.

Bramka o wym. 500 x 200 cm, gł. 120/150cm, słupki z profili aluminiowych, owalnych 120x100 mm. Siatka całoroczna do bramek.

Fundament pod słupki bramki – o wymiarach min. 40x40x85cm, z betonu C25/30 (dopuszcza się równoważny sposób montażu bramki – wg zaleceń producenta).



*Fot. Bramka na boisko wielofunkcyjne - zdjęcie poglądowe*

**5.8.3. Piłkochwyt**

Zaprojektowano ogrodzenie boiska od strony północnej, wschodniej oraz południowej z siatki polipropylenowej, zamontowanej na słupach o łącznej dł. ok. 6m. Wysokość piłkochwytu równa 5m nad poziomem terenu. Piłkochwyt w kolorze zielonym, wypełniony siatką polipropylenową.

Słupki piłkochwytu o profilu zamkniętym min. 80x80x3mm, dł. ok 6m, o wys. 5m nad poziomem terenu. Słupki zabezpieczone antykorozyjnie, ocynkowane ogniowo, malowane proszkowo na kolor zielony. Słupki skrajne z odkosami.

Wypełnienie piłkochwytu z siatki polipropylenowej o oczkach min. 45x45mm w kolorze zielonym. Grubość splotu min. 4 mm. Rekomenduje się montaż siatki bezwęzłowej z uwagi na jej większą wytrzymałość.



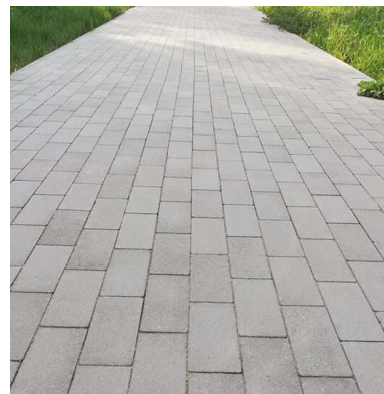
Fundamenty pod słupki z betonu klasy C25/30, prostokątne o wymiarach 40x40x85cm. Podkład pod fundamenty z chudego betonu o gr. 10 cm.

### **5.9. Utwardzenie terenu kostką brukową**

Projektuje się utwardzenie terenu kostką betonową, brukową, bezfazową gr. 6cm w kolorze szarym.

Warstwy konstrukcyjne terenu utwardzonego:

- kostka betonowa prostokątna 20x10 cm bezfazowa gr. 6 cm,
- podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 4 cm,
- 15 cm – podbudowa z mieszanki kruszywa naturalnego (piasku) związanego hydraulicznie cementem,
- 10 cm – w-wa odcinająca z piasku średniego.



Sumaryczna grubość konstrukcji nawierzchni wynosi  $h=35$  cm.

Utwardzenie terenu boiska piłkarskiego od strony skarpy ograniczone palisadą, od strony boiska obrzeżami trawnikowymi prefabrykowanymi - 8x30x100cm.

Utwardzenie terenu przy skarpie ograniczone obrzeżami trawnikowymi. W miejscu starej bieżni żużlowej dowiązać się poziomem do istniejącego utwardzenia parkingu oraz wykonać krawężnik drogowy oddzielający teren parkingu od terenu sportowo-rekreacyjnego.

Obrzeża i krawężniki posadowione na ławie z betonu wylewanego, klasy nie niższej niż C12/15; grubość ławy 10 cm + opory wysokości min. 4 cm i szerokości o 10 cm większej z każdej strony niż szerokość obrzeża. Górna powierzchnia ław powinna być wykonana ze spadkiem.

Przed wykonaniem właściwych robót ziemnych należy usunąć warstwę ziemi urodzajnej ew. humusu. Roboty ziemne w rejonie urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie.

Uwaga: w przypadku występowania nasypów niebudowlanych w obrębie projektowanej nawierzchni należy wykonać wymianę podłoża na głębokość równą warstwie nasypu. Do wymiany podłoża należy zastosować grunt o dobrych właściwościach budowlanych, np. zagęszczony piasek.

### **5.10. Remont schodów od strony północnej i północno-zachodniej boiska**

Schody po oczyszczeniu i odpyleniu poddać naprawie w zakresie podstopnic. Do naprawy powierzchni pionowych zastosować rozwiązanie systemowe wieloskładnikowe, składające się z warstwy szczepnej, zaprawy naprawczej oraz zaprawy do szpachlowania, wyrównywania i wygładzania - w postaci suchej mieszanki spoiwa cementowego, wypełniaczy kwarcowych i dodatków uszlachetniających. Stosować zaprawy naprawcze klasy R3 według PN-EN 1504-3:2006. Bezwzględnie stosować się do zaleceń Producenta systemu.

### **5.11. Przebudowa skarpy**

Projektuje się rozbiórkę istniejących trybun betonowych, a w ich miejscu wykonanie kontynuacji skarpy wraz z podłożem pod założenie trawnika i ograniczenie skarpy na granicy z terenem utwardzeń palisadą betonową.

Projektuje się palisadę betonową o wym. 12x12x60 cm osadzoną na fundamencie z betonu C 12/15 i w obsypce żwirowej wraz z dodatkowym osłonięciem palisady i fundamentu folią uszczelniającą przeciwwodną. Górna krawędź palisady na wysokości 30 cm powyżej poziomu terenu utwardzonego od strony boiska.

### **5.12. Trawnik**

Projektuje się założenie trawnika na skarpie oraz w miejscu po starej nawierzchni żużlowej, gdzie nie lokalizuje się bieżni. Dodatkowo należy uporządkować teren wraz z dosiewem trawy na obrzeżach nowopowstających obiektów.

Podłoże pod skarpę zagęścić. Stok przed obsianiem wzmocnić panelami z tworzywa – kratkami trawnikowymi. Kratki trawnikowe układać na oczyszczonym, zagęszczonym oraz równym podłożu, łączyć je zaczepami i dodatkowo stabilizować w gruncie przy użyciu kotew z tworzywa lub metalu. Na koniec wypełnić je żyzną ziemią, wysiać nasiona traw, przykryć cienką warstwą urodzajnej gleby i podlać.

Mieszanka nasion powinna zawierać w swoim składzie:

- życicę trwałą w ilości minimum 30%,
- wiechlinę ławkową w ilości minimum 5%,
- kostrzewę czerwoną w ilości minimum 30 %.

Ze względu na specyficzne warunki, jakie będą oddziaływać na powierzchnie trawiaste zaleca się zastosowanie gotowej mieszanki o przeznaczeniu na tereny intensywnie użytkowane (mieszanka sportowa lub uniwersalna). Norma wysiewu powinna być zgodna z zaleceniami producenta, zakładając powyższe rodzaje mieszanek wysiew powinien być w granicach 3-4kg/100m<sup>2</sup>.

### **5.13. Remont barierek istniejących przy schodach i skarpie**

Projektuje się remont elementów stalowych – słupków i barierek polegający na oczyszczeniu i zabezpieczeniu antykorozyjnemu poprzez malowanie. Doczyszczanie elementów metalowych przez zastosowanie odpowiednich środków do czyszczenia i usuwania śladów rdzy- past oraz szczotek do usuwania nalotu, luźno związanych produktów korozji: rdzy, zgorzeliny, powłoki malarskiej.

Powierzchnie zniszczone miejscowo lutować. Do malowania stosować emalie chlorokauczukową podkładową i nawierzchniową w kolorze RAL 6005.

#### **5.14. Montaż ławek oraz koszy na odpady**

Podczas doboru elementów zagospodarowania nakazuje się zharmonizowania kolorystyki i formy elementów małej architektury z istniejącymi elementami. Zaprojektowane urządzenia są rozwiązaniami przykładowymi. Wykonawca może zastosować urządzenia dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia wymogów opisanych w projekcie. Wymaga się zachowania parametrów jakościowych, estetycznych, materiałowych, wielkościowych, kolorystycznych, technologicznych, zgodnych z elementami wskazanymi w projekcie. Nie dopuszcza się zastosowania gorszej jakości zamienników projektowanych urządzeń. Sposób posadowienia i montażu musi być zgodny z instrukcją producenta urządzeń.

##### **5.14.1. Ławki**

Projektuje się montaż ławek o długości min. 150cm. Konstrukcja ławki stalowa, siedzisko i oparcie z drewna, np. sosnowego, zaimpregnowanego środkiem grzybobójczym i malowane podkładową farbą i dwukrotnie lakierem w kolorze. Wkręty ze stali nierdzewnej.

Fundament: betonowy – wymiary i sposób wykonanie fundamentów zgodnie z wytycznymi Producenta.

Wymiary minimalne urządzenia:

- długość: ok. 150 cm
- szerokość: ok. 50 cm
- wysokość: ok. 90 cm



*Fot. – Ławka – zdjęcie poglądowe*

##### **5.14.2. Kosze na odpady**

Projektuje się montaż koszy na odpady o następujących parametrach.

- Słupek konstrukcyjny kosza z rury o średnicy [mm]: 48,3
- Konstrukcja kosza: stal malowana proszkowo

- Kosz wyposażony w wkład wykonany z blachy ocynkowanej
- Elementy drewniane impregnowane i trzykrotnie lakierowane
- Wysokość kosza: 50 cm
- Średnica kosza: 31 cm
- Fundament: zgodnie z wytycznymi Producenta



*Fot. – Kosz na odpady – zdjęcie poglądowe*

#### **6. Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej przez osoby niepełnosprawne, w tym osoby starsze**

Projektowana budowa obiektów sportowych uwzględnia i spełnia wymagania dostosowujące otoczenie dla potrzeb osób niepełnosprawnych. Do boiska wielofunkcyjnego, bieżni i bieżni do skoku w dal dostęp zapewniony po terenie płaskim. Do boiska piłkarskiego i rzutni do pchnięcia kulą doprowadzony jest dostęp ze szkoły, po terenie płaskim nawierzchnią utwardzoną.

Szerokość nowoprojektowanej furtki wejściowej na teren od strony zachodniej umożliwia przejazd wózka osoby z niepełnosprawnością i jest równa 1m w świetle. Nawierzchnia ciągów pieszych: przekrój podłużny nie przekracza 6%, przekrój poprzeczny nie przekracza 2%.

#### **7. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej**

Wszystkie użyte materiały budowlane powinny być niepalne lub trudno zapalne oraz muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej, niniejszy projekt nie podlega uzgodnieniu przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Teren ma dostęp do drogi publicznej. Dla terenu zapewniona jest wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru.

#### **8. Uwagi końcowe**

Roboty budowlane należy wykonywać nie naruszając interesów osób trzecich oraz z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy – szczegółowa informacja w informacji „BIOZ”.

Metoda wykonawstwa – systemem zaleconym pod kierownictwem osoby posiadającej uprawnienia do kierowania budową.

Wszystkie materiały i urządzenia winny posiadać dokumenty świadczące o dopuszczeniu tych wyrobów do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami w szczególności z ustawą Prawo budowlane, zasadami sztuki budowlanej, instrukcji producentów poszczególnych materiałów i przepisami BHP przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników, pod stałym nadzorem technicznym. Wszelkie zmiany należy uzgadniać z projektantem. Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny odpowiadać atestom technicznym i higienicznym, certyfikatom oraz ustaleniom odnośnych norm i przepisów.

W przypadku wykrycia niezgodności w projekcie należy bezzwłocznie powiadomić projektanta.

Projektant:

mgr inż. arch. Bartłomiej Pawełczuk

upr. nr 242/LBOKK/2018

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY ARCHITEKTURY**