

Projektant główny:

FSprojekt

Pracownia Projektowa

Marcin Fabiański

UL. Podhalańska 41

87-300 Brodnica

tel. kom: +48 790 28 29 50

tel. biuro: +48 56 697 40 30

e-mail: biuro@fsprojekt.eu

www.fsprojekt.eu



**TOM II
PAB**

STRONA TYTUŁOWA

nazwa inwestycji/przedmiot opracowania

PRZEBUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO "MOJE BOISKO - ORLIK 2012" PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 6 W MŁAWIE I NA TERENIE MOSIR W MŁAWIE

w miejscowości Mława, na działce nr 10-3630
obręb: 0010 Mława, jednostka ewidencyjna: 141301_1.0010.3630 Mława

kategoria obiektu budowlanego

Kategoria obiektu budowlanego V

Inwestor / Zleceniodawca

Miasto Mława
ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława

Nazwa elementu projektu budowlanego

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Zespół projektowy

BRANŻA ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA		
PROJEKTANT – projektant główny:	Data:	Podpis:
mgr inż. Marcin FABIAŃSKI Upr. nr KUP/0116/PWOK/12 Upr. nr KUP/0088/ZOOA/12 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz do projektowania w ograniczonym zakresie w specjalności architektonicznej	18.04.2024 r.	
OPRACOWANIE		
asystent projektanta:	Data:	Podpis:
inż. Małgorzata Parzych	18.04.2024 r.	

data opracowania:

kwiecień 2024

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

ZAŁĄCZNIKI:

Oświadczenia projektantów	str. 3-4
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 5-12

CZĘŚĆ OPISOWA:

Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego	str. 14-36
--	-------------------

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

A-1	Rzut boiska piłkarskiego oraz boiska wielofunkcyjnego		
		skala 1:100	str. 38
A-2	Przekrój A-A przez nawierzchnię boisk	skala 1:20	str. 39
A-3	Piłkochwyty	skala 1:50	str. 40
A-4	Bramki do piłki nożnej	skala 1:20	str. 41
A-5	Rzut boiska wielofunkcyjnego		
	Pole do siatkówki	skala 1:100	str. 42
A-6	Kosze do koszykówki	skala 1:20	str. 43

PODSTAWY OPRACOWANIA

1. Mapa zasadnicza.
2. Koncepcja architektoniczna wykonana przez Pracownię projektową FSprojekt i zaakceptowana przez Inwestora.
3. Prawo Budowlane, Warunki Techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Polskie Normy, przepisy szczegółowe.

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisana(y) posiadająca(y) uprawnienia budowlane zgodnie z przepisami Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. oraz Ustawy z dnia 13 lutego 2020 r. o zmianie Ustawy Prawo Budowlane, art. 34 ust. 3d pkt. 3 jako autor projektu pt. "**PRZEBUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO "MOJE BOISKO - ORLIK 2012" PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 6 W MŁAWIE I NA TERENIE MOSiR W MŁAWIE**", zlokalizowanego w powiecie Mławskim, miejscowość Mława, obręb 0010 Mława na działce o numerze ewidencyjnym 10-3630 oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ARCHITEKTURA i KONSTRUKCJA – PROJEKTANT GŁÓWNY

mgr inż. MARCIN FABIAŃSKI

nr upr. KUP/0116/PWOK/12

KUP/0088/ZOOA/12

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PRZEBUDOWA KOMPLEKSU SPORTOWEGO "MOJE BOISKO - ORLIK 2012" PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 6 W MŁAWIE I NA TERENIE MOSiR W MŁAWIE

w miejscowości Mława, na działce nr 10-3630
obręb: 0010 Mława, jednostka ewidencyjna: 141301_1.0010.3630 Mława

Inwestor: Miasto Mława, ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na podstawie art. 21a ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2001 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, dotyczy projektu budowlanego na zadanie inwestycyjne wg strony tytułowej dokumentacji. Nazwa i adres obiektu budowlanego, nazwa inwestora, imię i nazwisko projektanta zawarte są na stronie tytułowej projektu.

1. Założenia projektu przewidują:

- wymianę nawierzchni trawy syntetycznej boiska do piłki nożnej
- wymianę nawierzchni syntetycznej boiska wielofunkcyjnego
- wymianę elementów wyposażenia boisk sportowych takich jak: bramki do piłki nożnej, kosze do koszykówki, ruchome słupki wraz z siatką do siatkówki
- wymianę piłkochwytywów
- doświetlenie boiska poprzez wymianę opraw oświetleniowych

2. Zakres robót

Niniejsza informacja obejmuje roboty budowlane związane z przebudową kompleksu sportowego „moje boisko – ORLIK 2012” przy Szkole Podstawowej nr 6 w Mławie i na terenie MOSiR w Mławie” zlokalizowanego przy ul. Żołnierzy 80 Pułku Piechoty w Mławie, na działce o nr ewid. 10-3630, obręb 0010 Mława, jednostka ewid.: 141301_1.0010.3630 Mława.

2.1. Przygotowanie i zagospodarowanie placu budowy:

- a) protokolarne przejęcie od inwestora placu budowy wraz z uzbrojeniem terenu, dokumentacji technicznej oraz dziennika budowy;
- b) ogrodzenie terenu wraz z oznakowaniem tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi, w tym wykonanie tablicy informacyjnej;
- c) drogi odpowiednio utwardzone;
- d) doprowadzenie energii elektrycznej i wody;
- e) urządzenia socjalno-bytowe (jadalnia i szatnie);
- f) urządzenia higieniczno-sanitarne (WC, umywalnia);
- g) rozmieszczenie sprzętu budowlanego.

2.2. Roboty budowlane – stan surowy zamknięty:

- a) pomiary geodezyjne;
- b) roboty ziemne;
- c) roboty fundamentowe – izolacja przeciwwodna i termomodernizacja;
- d) roboty murowe – termomodernizacja budynku;
- e) roboty dekarские;

- f) montaż stolarki okiennej i drzwiowej.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie działki występują podziemne i nadziemne sieci infrastruktury technicznej.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Podczas wykonywania robót budowlanych na terenie placu budowy mogą przebywać wyłącznie pracownicy, wykonawcy inwestycji oraz osoby biorące udział w procesie budowlanym. Teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z projektem. W przypadku pracy w bezpośrednim sąsiedztwie z innymi instalacjami i sieciami, kierownik budowy zobowiązany jest do określenia sposobu wykonania tych prac oraz bezpiecznej odległości od sieci i instalacji, ustalonej na podstawie uzgodnień z właściwymi jednostkami. Miejsce takich prac musi być oznakowane i ogrodzone. Prace w pobliżu instalacji podziemnych powinny odbywać się ręcznie.

Wszystkie maszyny i urządzenia techniczne muszą być używane zgodnie z przeznaczeniem oraz instrukcją producenta. Urządzenia wykorzystywane na budowie muszą posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te muszą być dostępne dla organów kontroli. Przed dopuszczeniem pracownika do robót, pracodawca zobowiązany jest przedstawić mu dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi. Maszyny i urządzenia muszą być utrzymane w stanie zapewniającym ich sprawność oraz mogą być użytkowane wyłącznie przez osoby przeszkolone. Zabrania się przeciążania maszyn ponad dopuszczalne obciążenie robocze. Użytkownicy koparek i innego sprzętu zmechanizowanego zobowiązani są do posiadania odpowiednich uprawnień. W przypadku awarii maszyn należy niezwłocznie przestać użytkować maszynę oraz odłączyć źródło zasilania.

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

W trakcie realizacji robót budowlanych występują zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zaliczane do wysokiego ryzyka:

- **upadek z wysokości ponad 10 m** – niebezpieczeństwo istnieje w trakcie prowadzenia robót na wysokości. Ekspozycja zagrożenia – bardzo duża;
- **porażenie energią elektryczną** – niebezpieczeństwo istnieje w trakcie prowadzenia robót w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych w odległości 3m dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV. Zagrożenie będzie występowało przez cały okres pracy w pobliżu tych linii. Zagrożenie to będzie wzrastało przy wystąpieniu niesprzyjających warunków atmosferycznych (np. mgły, opadów deszczu). Ekspozycja zagrożenia – praktycznie możliwa;
- **porażenie prądem elektrycznym** – niebezpieczeństwo istnieje w trakcie prowadzenia robót przy użyciu elektronarzędzi, betoniarki, podajnika do betonu, w pobliżu kabli elektrycznych. Ekspozycja zagrożenia – praktycznie możliwa kilka razy na dzień. Zagrożenie występuje w czasie do 3 godzin dziennie;

W trakcie realizacji robót budowlanych występują zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zaliczane do średniego ryzyka:

- **uderzenie lub przygniecenie**
 - a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie, prawdopodobieństwo niewielkie,

- b) miejsce wystąpienia zagrożenia: przy robotach montażowych, przy transporcie ręcznym, przy składowaniu i przemieszczaniu materiałów,
 - c) zagrożenie występuje w czasie 7,5 godzin dziennie;
- **pochwycenie przez ruchome elementy maszyn**
 - a) ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa – kilka razy na dzień,
 - b) miejsce wystąpienia zagrożenia to: gietarka, betoniarka, gilotyna,
 - c) zagrożenie występuje w czasie do 3 godzin dziennie;
- **urazy oczu**
 - a) ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa – kilka razy na dzień,
 - b) miejsce wystąpienia zagrożenia to: betoniarka, miejsce gaszenia wapna, roboty izolacyjne, roboty montażowe i zbrojarskie, malowanie, tynkowanie,
 - c) zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie;
- **oparzenia**
 - a) ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa – kilka razy na dzień,
 - b) miejsce wystąpienia zagrożenia to: zgrzewarka do rur PCV, roboty izolacyjne i pokrywcze,
 - c) zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie;
- **poślizgnięcie się, połknięcie się, upadek**
 - a) ekspozycja zagrożenia praktycznie możliwa – kilka razy na dzień,
 - b) miejsce wystąpienia zagrożenia to: stanowisko pracy, plac budowy,
 - c) zagrożenie występuje w czasie 7,5 godziny dziennie;
- **skaleczenia**
 - a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie,
 - b) miejsce wystąpienia zagrożenia to: ostre krawędzie detali, stal zbrojeniowa,
 - c) zagrożenie występuje 7,5 godziny dziennie;
- **spadające przedmioty**
 - a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie,
 - b) miejsce występowania zagrożenia to: rusztowania, drabiny, praca na wysokości, przenoszenie,
 - c) zagrożenie występuje 7,5 godziny dziennie;
- **odmrożenia**
 - a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie przy pracy w temperaturze poniżej 10°C,
 - b) miejsce wystąpienia zagrożenia to: stanowisko pracy,
 - c) zagrożenie występuje w czasie trwania niskich temperatur;
- **wymuszona pozycja, przenoszenie ciężarów**
 - a) ekspozycja zagrożenia bardzo duża – codziennie,
 - b) miejsce wystąpienia zagrożenia to: stanowisko brukarskie, przy transporcie ręcznym, przenoszeniu materiałów,
 - c) zagrożenie występuje 7,5 godziny dziennie.

6. Wykaz czynności przed przystąpieniem do realizacji robót

- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.
- Wykonawca jest zobowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych występujących na terenie budowy.
- Wykonawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:
 - bezpośredni nadzór na tych pracami wyznaczonych w tym celu osób;

- odpowiednie środki zabezpieczające.
- Wykonawca powinien zapewnić instruktaż pracowników.
- Należy wygrodzić i oznakować cały teren budowy zgodnie z planem sytuacyjnym i przyjętymi rozwiązaniami organizacyjnymi.
- Należy ustalić przebieg istniejących tras mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.

7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- Wykonawca powinien zapewnić instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:
 - imienny podział pracy,
 - kolejność wykonywania zadań,
 - wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach;
- Szkolenie w zakresie przepisów BHP powinno się odbywać wg aktualnych ogólnych i branżowych przepisów BHP;
- Wykonawca jest obowiązany udostępnić pracownikom, do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
 - stosowanych w zakładzie procesów technologicznych oraz wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
 - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
 - udzielania pierwszej pomocy;
- Instrukcje powinny w sposób zrozumiały dla pracowników wskazywać czynności, które należy wykonać przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.
- Instrukcje dotyczące prac związanych ze stosowaniem niebezpiecznych substancji i preparatów chemicznych powinny uwzględniać informacje zawarte w karatach charakterystyki tych substancji i preparatów.
- Przed rozpoczęciem budowy i robót należy zapoznać pracowników z:
 - projektem budowlanym i technicznym, rozwiązaniami materiałowo – konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy;
 - wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu;
 - zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia, ładu i porządku;
 - obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej;
 - obowiązkiem dbałości o stan narzędzi maszyn i urządzeń;
 - obowiązkiem zabezpieczenia stanowisk pracy systemem sygnalizacji i telefonami alarmowymi;
 - zasadami bezpieczeństwa pracy w warunkach zimowych;
 - zagrożeniami ppoż. dla otaczającego terenu;
 - odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów bhp.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

8.1. Warunki przygotowania i prowadzenia robót budowlanych:

- Wykonawca jest zobowiązany wykonać plan BIOZ;
- Wykonawca jest zobowiązany wykonać plan organizacji robót;
- Wykonawca jest zobowiązany przeprowadzić szkolenie i instruktaż pracowników;
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy

sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków;

- Wykonawca jest zobowiązany oceniać i dokumentować ryzyko zawodowe, występujące w określonych pracach oraz stosować niezbędne środki profilaktyczne zmniejszające ryzyko. W szczególności jest obowiązany:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych dla zdrowia i uciążliwości, z uwzględnieniem możliwości psychofizycznych pracowników,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników, głównie przez stosowanie technologii, urządzeń, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

8.2. Przygotowanie i zagospodarowanie terenu budowy (przed rozpoczęciem robót budowlanych):

- Ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych;
- Wykonanie dróg, wyjść i przejść dla pieszych oraz stanowisk postojowych dla pojazdów używanych na budowie;
- Doprowadzenie energii elektrycznej i wody oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków;
- Urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- Zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- Zapewnienie właściwej wentylacji;
- Zapewnienie łączności telefonicznej;
- Urządzenie składowisk materiałów i wyrobów;
- Wyposażenie terenu budowy w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

8.3. Podstawowe wytyczne dot. transportu drogowego i technologicznego

- Roboty budowlane muszą być zsynchronizowane z projektem organizacji ruchu na czas budowy;
- Obowiązuje ruch środków wyznaczonymi i oznaczonymi drogami;
- Obowiązuje sygnalizacja przemieszczania;
- Zakazuje się transportu materiałów nad stanowiskami roboczymi;
- Należy dbać o bezpieczny stan dróg i ich oczyszczanie.

8.4. Podstawowe wytyczne dot. składowania materiałów

- Materiały składować na wyznaczonych odpowiednio przygotowanych placach / miejscach (materiały wielkie gabarytowo, paletyzowane – na wyznaczonym do tego placu zgodnie z planem sytuacyjnym, stal zbrojeniowa i wyroby zbrojarskie – na placu produkcji pomocniczej, materiały drobne oraz farby – w podręcznych magazynach kontenerowych);
- Zakazuje się składowania materiałów na drogach;
- Odpady technologiczne składować w wyznaczonych miejscach z segregacją utylizacji.

8.5. Podstawowe wytyczne dot. wykonywania szalunków

- Zapoznać pracowników z projektem technologii i metodą robót (odległości bezpieczne, transport, kolejność wykonywania poszczególnych czynności, roboty demontażowe, uporządkowanie terenu);
- Stosować odpowiednie drabiny stałe lub pomosty robocze;
- Ustalić system sygnalizacji i łączności operatorów sprzętu mechanicznego z brygadą;
- Stosować sprzęt ochrony przed upadkiem z wysokości;
- Wygrodzić strefę bezpieczeństwa pracy urządzeń i montażu przed dostępem osób postronnych w obszarze równym rzutowi najdłuższego elementu +6,0 m z obu stron;
- Wstrzymać roboty montażowe przy ograniczonej widoczności (natężenie oświetlenia poniżej 50 lux) i przy wietrze o prędkości powyżej 10 m/sek;
- Stosować atestowany sprzęt montażowy;
- Sprawdzić jakość elementów przed montażem;
- Ustawić tablice ostrzegawcze;

- Dokonać odbioru po montażu, przerwach w pracy i złych warunkach atmosferycznych.

8.6. Podstawowe wytyczne dot. robót murarskich i tynkarskich

- Roboty murarskie i tynkarskie na wysokości powyżej 1m należy wykonywać z pomostów rusztowań;
- Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich z drabin przystawnych jest zabronione;
- Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich w wykopach jest dozwolone wyłącznie po uprzednim zabezpieczeniu ścian wykopów;
- Chodzenie po świeżo wykonanych murach, przesklepieniach, płytach, stropach, przykryciach otworów i niestabilnych deskowaniach oraz wychylanie się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia i opieranie się o balustrady jest zabronione;
- Stosować odpowiednie zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości;
- Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa;
- Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

8.7. Podstawowe wytyczne dot. robót spawalniczych

- Zabezpieczyć stanowisko pracy przed działaniem czynników atmosferycznych;
- Ostonić stanowisko pracy przed oślepieniem innych osób;
- Stosować sprzęt ochrony osobistej;
- Stosować sprzęt spełniający wymagania określone w przepisach.

8.8. Podstawowe wytyczne dot. robót dekarских i izolacyjnych

- Stosować odpowiednie zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości;
- Izolację rur wykonać środkami chemicznymi na wydzielonym stanowisku. Stosować ubrania ochronne i zabezpieczenia oczu.

8.9. Podstawowe wytyczne dot. rusztowań i ruchomych podestów roboczych

- Rusztowania i ruchome podesty robocze, eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym;
- Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań i ruchomych podestów powinny posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę;
- Stosować odpowiednie zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości.

8.10. Podstawowe wytyczne dot. maszyn i innych urządzeń technicznych

- Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności;
- Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeśli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji;
- Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:
 - utrzymane w stanie zapewniającym ich sprawność,
 - stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone,
 - obsługiwane przez przeszkolone osoby.
- Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje;
- Pomosty i stojaki używane do przeładunku powinny odpowiadać wymaganiom wytrzymałościowym, a ich dopuszczalne obciążenie powinno być trwale uwidocznione wyraźnym napisem.

8.11. Podstawowe wytyczne dot. robót obrębie linii elektroenergetycznych

- Wygrodzić i oznaczyć strefę bezpieczeństwa;
- Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV;

- 5 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, do 15 kV;
- 15 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, do 110 kV;
- 30 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

8.12. Podstawowe wytyczne dot. ochrony p.poż

- Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych;
- Drogi, przejścia i dojazdy pożarowe oraz drogi ewakuacyjne muszą zapewniać bezpieczne przemieszczanie się. Drogi oznakować zgodnie z Polskimi Normami. Zabrania się ich zastawiać materiałami, środkami transportu, sprzętem i innymi przedmiotami;
- Oznaczyć i zapewnić łatwy dojazd i dostęp do istniejących hydrantów na placu budowy;
- Wyposażyć plac budowy w sprzęt ppoż.;
- Wyposażyć w gaśnice zaplecze budowy;
- Obowiązuje zakaz palenia odpadów budowlanych.

9. Pozostałe zalecenia

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującym „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ” oraz zgodnie z aktualnie obowiązującymi instrukcjami i przepisami.

10. Uwaga generalna

Zgodnie z art. 21a ust. „Prawo Budowlane” kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego „planem BIOZ”, w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualnie inne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie wykonawczym.

Zakres i formę „planu BIOZ” określa „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dziennik Ustaw Nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r. poz. 1126)”.

OPRACOWANIE:

mgr inż. Marcin FABIAŃSKI

Upr. nr KUP/0116/PWOK/12

Upr. nr KUP/0088/ZOOA/12

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

do projektu architektoniczno-budowlanego związanego z przebudową kompleksu sportowego "moje boisko - ORLIK 2012" przy Szkole Podstawowej nr 6 w Mławie i na terenie MOSiR w Mławie przy ul. Żołnierzy 80 Pułku Piechoty w miejscowości Mława zlokalizowanego na terenie działki o nr ewid. 10-3630 (obręb 0010 Mława, jednostka ewidencyjna: 141301_1.0010.3630 Mława)

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Tematem opracowania jest przebudowa kompleksu sportowego przy Szkole Podstawowej nr 6 i na terenie MOSiR w Mławie przy ul. Żołnierzy 80 Pułku Piechoty w miejscowości Mława. Opracowaniu podlega modernizacja boiska do piłki nożnej oraz boiska wielofunkcyjnego.

Projektowana jest wymiana wierzchnich warstw nawierzchni boisk sportowych. Boisko wielofunkcyjne będzie posiadało nową nawierzchnię poliuretanową, natomiast boisko piłkarskie zlokalizowane bezpośrednio przy boisku wielofunkcyjnym nową nawierzchnię syntetycznej trawy.

Ponadto zostały zaprojektowane nowe piłkochwyty oraz urządzenia sportowe wyposażenia boisk. Całość projektowanej przebudowy boisk sportowych zostanie odpowiednio doświetlona poprzez nowe oprawy oświetleniowe.

2. KATEGORIA I RODZAJ OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Projektowane boisko sportowe zaliczono do kategorii V – obiektów sportu i rekreacji.

3. SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU I PROGRAM UŻYTKOWY.

Projektowana inwestycja przebudowy kompleksu sportowego przy Szkole Podstawowej nr 6 i na terenie MOSiR w Mławie przy ul. Żołnierzy 80 Pułku Piechoty w miejscowości Mława, nie zmienia funkcji użytkowej obiektu.

Analizowany obiekt zostanie poddany przebudowie, w ramach której zostaną wykonane następujące roboty budowlane:

- zostanie usunięta oraz poddana utylizacji wierzchnia warstwa trawy syntetycznej boiska piłkarskiego
- demontaż urządzeń sportowych na boiskach sportowych takich jak bramki do piłki nożnej tablice koszy do koszykówki
- demontaż istniejących piłkochwyków na boisku piłkarskim
- warstwa wyrównująca z miotu kamiennego boiska piłkarskiego zostanie poddana wymianie
- zostanie ułożona nowa warstwa trawy syntetycznej na boisku piłkarskim
- zostanie usunięta i poddana utylizacji wierzchnia warstwa nawierzchni syntetycznej boiska wielofunkcyjnego
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego na boisku wielofunkcyjnym zostanie poddana wymianie

- zostanie ułożona nowa nawierzchnia syntetyczna boiska wielofunkcyjnego
- zostaną zamontowane projektowane piłkochwyty
- zostaną zamontowane urządzenia sportowe – bramki do piłki nożnej oraz tablice koszy do koszykówki
- zostaną wymienione słupki ruchome do siatkówki wraz z siatką
- demontaż opraw oświetleniowych w rejonie boisk sportowych
- boiska zostaną doświetlone poprzez montaż projektowanych opraw oświetleniowych na istniejących masztach oświetleniowych

4. UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA.

Boiska pokryte nawierzchniami syntetycznymi (boisko do piłki nożnej – sztuczna trawa; boisko wielofunkcyjne – nawierzchnia poliuretanowa) Projektowana inwestycja nie wprowadza zmian mających wpływ na zmianę formy architektonicznej i układu przestrzennego. Rzędne terenu oraz powierzchnia boisk zostanie niemieniona.

5. PODSTAWOWE DANE OBIEKTU.

Boisko sportowe do piłki nożnej

Boisko do piłki nożnej – nawierzchnia syntetyczna ze sztucznej trawy o powierzchni 1886,33m²
pole boiska do gry typu ORLIK o wym. 62 m x 30 m

Boisko sportowe wielofunkcyjne

Boisko wielofunkcyjnie przystosowane do gry w koszykówkę i siatkówkę – nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa o powierzchni 637,38m²
pole boiska do gry 19,1m x 32,1 m

Pozostałe elementy zagospodarowania nie podlegają przebudowie – bez zmian

6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU.

Inwestycja nie wprowadza zmian wpływających na warunki do korzystania z obiektów. Nie zmieniają się warunki gruntowo-wodne oraz sposób posadowienia, w związku z tym nie wykonywano opinii geotechnicznej.

7. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH.

Nie dotyczy.

8. LICZBA LOKALI MIESZKALNYCH DOSTĘPNYCH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W PRZYPADKU BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH.

Nie dotyczy.

9. OPIS ZAPEWNIENIA NIEZBĘDNYCH WARUNKÓW DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I MIESZKANIOWEGO BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE.

Obowiązek zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania przez osoby

niepełnosprawne, a w szczególności osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich dotyczy obiektów sportu i rekreacji z uwagi, iż jest to obiekt użyteczności publicznej (par.11 Dz. U. 2018 poz. 1935).

Inwestycja nie wprowadza zmian wpływających na warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej. Obiekt boiska wielofunkcyjnego oraz boiska piłkarskiego przystosowany do osób niepełnosprawnych, a w szczególności osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich poprzez istniejące ciągi komunikacyjne pozbawione stopni, odpowiedniej szerokości bramy i wjazdu oraz miejsce parkingowe przeznaczone dla osób niepełnosprawnych.

10. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE POD WZGLĘDEM:

a) Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych.

Zakres opracowania nie przewiduje przebudowy przyłącza wodociągowego, w związku z powyższym stan istniejący nie ulegnie zmianie. Wody opadowe odprowadzane poprzez odwodnienie liniowe do studni chłonnych na teren nieutwardzony – bez zmian.

b) Emisja zanieczyszczeń gazowych w tym zapachów pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.

Projektowana inwestycja nie będzie emitowała zanieczyszczeń gazowych oraz zapachów pyłowych i płynnych.

c) Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów.

Nie zakłada się wytwarzania szczególnych odpadów na terenie projektowanej inwestycji. W trakcie użytkowania obiektu będą powstawały standardowe odpady typu: papier, szkło, plastik, metal oraz odpady organiczne. Odpady będą segregowane i usuwane z terenu nieruchomości na zasadach obowiązujących na terenie miasta Mława.

d) Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń z podaniem odpowiednich parametrów czynników i zasięgu rozprzestrzeniania się.

Na terenie projektowanej inwestycji nie będą powstawały nadmierne drgania, wibracje, promieniowanie oraz hałas.

e) Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Projektowana inwestycja nie będzie oddziaływała na istniejący drzewostan oraz wody powierzchniowe i podziemne.

11. W PRZYPADKU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO DOTYCZĄCEGO BUDYNKU – ANALIZA TECHNICZNYCH, ŚRODOWISKOWYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI REALIZACJI WYSOCE WYDAJNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO W TYM ZDECENTRALIZOWANYCH SYSTEMÓW DOSTAWY ENERGII OPRATYCH NA

ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH, KOGENERACJĘ, OGRZEWANIE LUB CHŁODZENIE LOKALNE LUB BLOKOWE.

Nie dotyczy.

12. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH.

Nie dotyczy.

13. INFORMACJA O ZASADNICZYCH ELEMENTACH WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCEGO UŻYTKOWANIE OBIEKTU BUDOWLANEGO ZGODNIE Z JEGO PRZEZNACZENIEM.

Boiska sportowe są wyposażone w podstawowe elementy wyposażenia techniczno-instalacyjnego tj.:

- instalację wodociągową – bez zmian,
- instalację elektryczną wraz z niezbędnym osprzętem do oświetlania stadionu i ciągów komunikacyjnych – bez zmian.
- instalację kanalizacyjną – bez zmian,
- ogrodzenie obiektu – bez zmian

14. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ STOSOWANIE DO ZAKRESU PROJEKTU.

Zapewnienie drogi pożarowej o utwardzonej nawierzchni nie jest wymagane zgodnie z par. 12 pkt. 1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę i dróg pożarowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009.124.1030) par. 3 pkt. 1. Zapewnienie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wymagane jest dla:

- 1) jednostek osadniczych o liczbie mieszkańców przekraczającej 100 osób, niestanowiących zabudowy kolonijnej, a także znajdujących się w ich granicach: budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego oraz obiektów budowlanych produkcyjnych i magazynowych;
- 2) budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego oraz obiektów budowlanych produkcyjnych i magazynowych, znajdujących się poza granicami jednostek osadniczych wymienionych w pkt 1, o kubaturze brutto przekraczającej 2.500 m³ lub o powierzchni przekraczającej 500 m², z wyjątkiem stacji paliw płynnych ze zbiornikami o łącznej pojemności do 200 m³ i stacji gazu płynnego.
- 3) obiektów budowlanych niebędących budynkami, przeznaczonych na potrzeby użyteczności publicznej lub do zamieszkania zbiorowego, w których znajduje się strefa pożarowa o powierzchni przekraczającej 1 000 m² lub przeznaczona do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób

- 4) obiekty budowlane gospodarki rolnej o powierzchni strefy pożarowej przekraczającej 1.000 m².

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru jest zapewniona z urządzeń dostarczających ją do celów bytowo-gospodarczych lub innych zasobów służących do tego celu.

15. PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA BOISK SPORTOWYCH.

Sporządzana dokumentacja projektowa dotyczy przebudowy wielofunkcyjnego boiska sportowego wraz z boiskiem do piłki nożnej przy Szkole Podstawowej nr 6 i na terenie MOSiR przy ul. Żołnierzy 80 Pułku Piechoty w miejscowości Mława. Na terenie boisk sportowych zostaną wymienione nawierzchnie syntetyczne oraz elementy wyposażenia urządzeń sportowych.

16. BOISKO PIŁKARSKIE.

16.1. Nawierzchnia sztucznej trawy

I. Wymagane minimalne parametry techniczne systemu nawierzchni syntetycznej:

Zaprojektowano system nawierzchni syntetycznej składający się z trzech składników: maty elastycznej e-layer, sztucznej trawy oraz wypełnienia z granulatu gumowego EPDM z recyklingu. Przy wyborze produktów położono szczególny nacisk na względy ekologiczne takie jak neutralność węglowa czy możliwość recyklingu sztucznej trawy. Nie bez znaczenia dla Zamawiającego jest zastosowania produktów prozdrowotnych, bezpiecznych dla przyszłych użytkowników.

Aby wyeliminować potencjalne szkodliwe oddziaływanie systemu nawierzchni syntetycznej na zdrowie użytkowników w szczególności dzieci i młodzieży oraz negatywne skutki dla środowiska naturalnego, projektowany system nawierzchni winien spełniać w tym przypadku ponadnormatywne wymagania zdrowotne i środowiskowe. Dlatego też istotne jest, aby oferowany system nawierzchni syntetycznej spełniał wymagania rozporządzenie REACH 1907/2006 (WE) – ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 1907/2006 PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, normy EN 71-3:2019 oraz bezpieczeństwa ekologicznego zgodnie z normą DIN 18035-6:2014-12 (lub nowszą), Dodatkowo podkreślenia wymaga rodzaj sztucznej trawy wykonanej z mieszanki włókien monofilowych, prostych i monofilowych, teksturowanych co zmniejsza ilość kosztownych zabiegów pielęgnacyjnych powodując znaczące oszczędności w okresie użytkowania boiska. Ze względu na bardzo intensywne użytkowanie boiska wybrano produkty o ekstremalnie wytrzymałym włóknie czego potwierdzeniem są testy Lisport lub Lisport XL.

W skład proponowanego systemu wchodzi:

1. **Warstwa elastyczna E-layer**, układana metodą in-situ na boisku.
Ze względów ekologicznych i prozdrowotnych nie dopuszcza się stosowania maty prefabrykowanej
2. **Trawa syntetyczna** wraz z wklejonymi liniami boiska,
3. **Wypełnienie** systemu nawierzchni z trawy syntetycznej w ilości zgodnej z badaniem specjalistycznego, akredytowanego przez FIFA laboratorium (np. Labosport, Sportslabs lub ISA-Sport) w skład, którego wchodzi piasek kwarcowy i granulatu gumowy EPDM z recyklingu/techniczny w kolorze czarnym lub szarym,

Ad. 1

Warstwa warstwa elastyczna e-layer (EL), powinna posiadać minimalne parametry:

1. Typ: wykonana metodą in-situ poprzez mieszankę granulatu gumowego SBR, lepiszcza poliuretanowego . Ze względów ekologicznych oraz prozdrowotnych nie dopuszcza się zastosowania maty prefabrykowanej.
2. Grubość – min. 25 mm

3. Redukcja siły – min. 58 %
4. Odształcenie – max. 7,5 mm

Ad.2

Trawa syntetyczna powinna mieć wklejone linie boiska do piłki nożnej i posiadać następujące parametry (warianty do wyboru przez Wykonawcę):

1. Metoda produkcji: **tuftowana**
2. Ciężar całkowity nawierzchni na m² – min. 2 300 g
3. Rodzaj i przekrój włókna:
 - a) PIERWSZE WŁÓKNO - włókno monofilowe (100%) z symetrycznie wtopionym rdzeniem wzmacniającym lub włókna monofilowe (100%) o przekroju rombu (diamentu) w ilości 60%
 - b) DRUGIE WŁÓKNO - monofilowe teksturowane (kręcone) w ilości 40%
4. Grubość włókna
 - a) PIERWSZE WŁÓKNO – min. 360 µm
 - b) DRUGIE WŁÓKNO – min. 250 µm
5. Ilość pęczków na m² – min. 15 000
6. Ilość włókien na m² – min. 150 000
7. Skład włókna –100% polietylen (PE),
8. Wysokość włókna ponad podkładem: min. 35 mm -max. 40mm
9. Ciężar włókna (dtex) – min. 21 500
10. Waga włókna na m² – min. 1 300 g
11. Kolor – min. dwa odcienie zielonego w jednym pęczku
12. Przepuszczalność wody dla kompletnego systemu – min. 1 650mm/h

Ad.3

Wypełnienie systemu nawierzchni syntetycznej w ilości zgodnej z badaniem specjalistycznego, akredytowanego przez FIFA laboratorium (np. Labosport, Sports Labs lub ISA-Sport) w skład, którego wchodzi piasek kwarcowy i granulat gumowy EPDM z recyklingu/techniczny w kolorze czarnym lub szarym

UWAGI:

- 1) **Autor projektu/Zamawiający** żądają, aby wszystkie ww. parametry były potwierdzone przez niezależne laboratorium akredytowane przez FIFA. 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,
- 2) **Autor projektu/Zamawiający** żądają, aby dostarczony składniki systemu tj. warstwa EL, trawa syntetyczna oraz wypełnienie EPDM recykling/techniczny zgodne były z niżej podanymi rozporządzeniami:
 - a) Norma środowiskowa DIN EN 18035-7:2019
 - b) Rozporządzenie REACH 1907/2006 (WE) – ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 1907/2006 PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO
 - c) Norma EN 71-3:2019

- 3) Autor projektu/Zamawiający żądają, aby oferowany granulata gumowy EPDM z recyklingu pochodził od tego samego dostawcy, który widnieje na raporcie z badań uwzględniającym wymagania rozporządzenia REACH, atest PZH.

II. 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:

1. Dla trawy syntetycznej:
 - a) Zaświadczenie niezależnego instytutu akredytowanego (PCA) lub akredytowanego przez FIFA, że oferowana sztuczna trawa (podkład i włókno) nadaje się do ponownego przetworzenia (recyklingu)
 - b) Raport z badań przeprowadzony przez niezależne (i akredytowane) 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.
 - c) Raport z badań przeprowadzony przez niezależne (i akredytowane) laboratorium potwierdzające, że trawa syntetyczna w pełni spełnia wymagania normy EN 71-3:2019 –7 – Część 3: Migracja określonych pierwiastków.
 - d) Raport z badań przeprowadzony przez niezależne (i akredytowane) laboratorium potwierdzające, że trawa syntetyczna spełnia wymagania Rozporządzenie (WE) REACH z 2006 r lub nowsze w zakresie zawartości wielopierścieniowych węglowodanów aromatyzowanych (WWA),
 - e) Świadectwo higieny (atest PZH) dla trawy syntetycznej na zewnętrzne i wewnętrzne obiekty sportowe.
2. Dla warstwy amortyzującej e-layer (EL):
 - a) Raport z badań przeprowadzony przez niezależne (i akredytowane) laboratorium potwierdzające, że warstwa EL 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.
 - b) Raport z badań przeprowadzony przez niezależne (i akredytowane) laboratorium potwierdzające, że warstwa EL w pełni spełnia wymagania normy EN 71-3– Część 3: Migracja określonych pierwiastków.
 - c) Raport z badań przeprowadzony przez niezależne (i akredytowane) laboratorium potwierdzające, że warstwa EL spełnia wymagania Rozporządzeniem (WE) REACH z2006 r lub nowsze w zakresie zawartości wielopierścieniowych węglowodanów aromatyzowanych (WWA).
 - d) Świadectwo higieny (atest PZH) dla warstwy EL.
3. Dla granulatu gumowego EPDM z recyklingu/technicznego:
 - a) Raport z badań przeprowadzony przez niezależne (i akredytowane) zgodnie z normą EN-71-3:2019: Migracja określonych pierwiastków, kategoria III umieszczonych w tabeli.

- b) Raport z badań przeprowadzony przez niezależne (i akredytowane) laboratorium potwierdzające, że oferowanej partii wypełnienia (granulat gumowy EPDM z recyklingu/techniczny) spełnia wymagania Rozporządzenie (WE) REACH z 2006 r lub nowsze w zakresie zawartości wielopierścieniowych węglowodanów aromatyzowanych (WWA).
- c) Świadectwo higieny (atest PZH) dla wypełnienia granulat gumowy EPDM z recyklingu/techniczny do obiektów zewnętrznych i hal pneumatycznych.

NA POTWIERDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ TECHNICZNYCH I JAKOŚCIOWYCH:

4. **Raport z badań testu Lisport** na min. 500 000 cykli dla włókna prostego oferowanej trawy syntetycznej przeprowadzony zgodnie z normą EN 15306 „Nawierzchnie do otwartych terenów sportowych - narażenie trawy na oddziaływanie”
lub
raportu z badań testu Lisport XL na min. 50 000 cykli dla włókna prostego oferowanej trawy syntetycznej wykonanego zgodnie z FIFA Quality Programme for Football Turf (edycja 2015).
Testy winny być przeprowadzone przez akredytowane przez FIFA laboratorium i potwierdzać, że włókno trawy syntetycznej nie wykazuje oznak istotnych uszkodzeń, a po wyszczotkowaniu większość włókien znajduje się w pozycji pionowej.
5. **Raport z badań laboratoryjnych** potwierdzających spełnienie wymogów FIFA Quality Programme for Football Turf dotyczący oferowanego systemu nawierzchni syntetycznej (warstwa EL + sztuczna trawa + wypełnienie granulat EPDM z recyklingu) wykonanych przez akredytowane przez FIFA laboratorium (np. Labosport, ISA Sport, Sportlabs) potwierdzające jakość produktu na najwyższym poziomie FIFA Quality Pro – edycja 2015(dostępny na www.FIFA.com) wraz z potwierdzeniem wszystkich wymaganych parametrów technicznych.
6. **Raport z badań laboratoryjnych** przeprowadzony przez certyfikowane laboratorium dla systemu sztucznej trawy (warstwa EL + sztuczna trawa + wypełnienie granulat EPDM z recyklingu/techniczny) potwierdzający zgodność z normą PN-EN 15330-1:2013 wraz z potwierdzeniem parametrów technicznych.
7. **Certyfikat FIFA Quality Pro** dla oferowanego systemu nawierzchni syntetycznej (warstwa EL + sztuczna trawa + wypełnienie granulat EPDM z recyklingu).
8. **Sprawozdanie z badań reakcji na ogień** potwierdzające, że oferowany system nawierzchni syntetycznej (warstwa EL + sztuczna trawa + wypełnienie granulat EPDM z recyklingu/techniczny) spełnia wymagania normy PN-EN 13501-1+A1:2010 dla materiałów podłogowych klasy Cfl-s1 jako materiał trudno zapalny.
9. Dokument potwierdzający posiadanie przez producenta statusu **FIFA PREFERRED PROVIDER (FPP) lub FIFA LICENCEE PRODUCER (FLP)**.

10. Karty techniczne potwierdzone przez producenta dla oferowanych składników systemu nawierzchni syntetycznej tj.: warstwy EL, trawy syntetycznej oraz wypełnienia (granulat gumowy EPDM z recyklingu/techniczny)
11. Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.
12. Próbkę oferowanego systemu nawierzchni syntetycznej:
 - a) Warstwa EL (próbka o min. wymiarach 10 cm x 15 cm),
 - b) trawa syntetyczna (próbka o min. wymiarach 20 cm x 25 cm),
 - c) granulat gumowy EPDM z recyklingu/techniczny (próbka w ilości 100 gram).

Konstrukcja nawierzchni:

- warstwa trawy syntetycznej gr. warstwy 35-40 mm – WARSTWA PROJEKTOWANA
- warstwa e layer gr. warstwy 25mm – WARSTWA PROJEKTOWANA
- warstwa wyrównująca z miotu kamiennego o frakcji 0-4mm gr. warstwy 4 cm – WARSTWA PROJEKTOWANA
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 0-31,5 gr. warstwy 5 cm – warstwa istniejąca – bez zmian
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego o frakcji 31,5 – 63mm gr. warstwy 10 cm – warstwa istniejąca – bez zmian
- warstwa odsączająca z piasku/pospółki gr. warstwy 10 cm – warstwa istniejąca – bez zmian
- grunt rodzimy – warstwa istniejąca – bez zmian

16.2. Bramki piłkarskie

Projektuje się bramki do piłki nożnej o wym. 5x2 m i głębokości 1,5 m.

Rama główna bramki (słupki główne i poprzeczka) wykonane są z rury aluminiowej owalnej o wymiarach 120x100 mm

Słupki odciągów wykonane są z rury aluminiowej okrągłej o średnicy \varnothing 50x3 mm.

Elementy projektowane są jako malowane proszkowo w kolorze białym (RAL 9003).

Słupki z poprzeczką łączone są za pomocą aluminiowych łączników.

Rama dolna bramki wykonana jest z rury stalowej cynkowanej ogniowo o średnicy \varnothing 35 mm.

Do elementów bramki podwieszana jest siatka polietylenowa lub polipropylenowa. Grubość splotu siatki 3-5 mm o boku oczka 100x100 mm lub 120x120 mm. Siatka w kolorze białym o głębokości 1,0x1,2 m (górze i dół bramki) - bramka o wym. 5x2 m. Siatkę mocować do elementów przy pomocy złączy i zapinek oraz zaczepów specjalnie do tego celu przeznaczonych. Siatkę podwiesić do odciągów przy pomocy dołączonych do niej linek. Należy pamiętać, aby zamocowana siatka była odpowiednio naprężona. Zarówno przed użyciem jak i w trakcie eksploatacji bramek wszystkie węzły zamocowań należy odpowiednio sprawdzać i dokręcać.

Bramki projektowane są jako mocowane na stałe w specjalnych tulejach osadzonych w betonowych fundamentach. Tuleje ochronne muszą obowiązkowo posiadać zaślepki, którymi będzie można zabezpieczyć tuleje po demontażu bramek.

Zaprojektowane bramki do piłki nożnej muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i atesty oraz

być zgodne z przepisami PZPN i FIFA oraz posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 748+A1:2018-04.

Słupki odciągów siatek bramki wystające poza światło bramki muszą zostać zabezpieczone specjalnymi osłonami. Osłony wykonane z pianki o grubości min. 40 mm i wzmocnione plastikową konstrukcją. Pokryte odpornym na rozerwanie materiałem PVC oraz zapinanym na rzepy. Jako rozwiązanie zamienne zastosować konstrukcję bramki, w której słupki odciągów schowane są za światło bramki.

16.3. Piłkochwyty

Jeden z najważniejszych elementów wyposażenia boiska. Pełni rolę zabezpieczającą przed przedostaniem się piłki poza teren boiska i tym samym zapobiega uderzeniu osób np. siedzących za bramkami czy też w pobliżu danego obiektu sportowego. Jego ważną rolą jest też to, że umożliwia szybkie wznowienie gry, gdyż uniemożliwia większości piłek wychodzenie poza teren boiska. Głównymi elementami piłkochwyty są stalowe słupy wykonane z elementów rurowych zamkniętych. Chronionych przed korozją przez malowanie proszkowe. Wypełnienie piłkochwyty stanowią siatki polipropylenowe o boku oczka 8x8 cm i gr. 5 mm. Siatki rozpinane są na aluminiowych linkach mocowanych pomiędzy słupami. Zaleca się zastosowanie siatki o grubości nie mniejszej niż 5 mm, aby zapewnić jej odpowiednią wytrzymałość. Musi ona wytrzymać nie tylko uderzenia piłki, ale także ewentualne uderzenie z impetem zawodnika wbiegającego w piłkochwyty.

Słupki piłkochwyty posadowione w betonowych fundamentach o objętości min. 0,07 m³. Głębokość posadowienia ogrodzenia uzależniona od strefy przemarzania gruntu zgodnie z Normą PN-81/B-03020, lecz ze względu na statykę na głębokość nie mniejszą niż 1,0 m poniżej poziomu gruntu.

17. BOISKO WIELOFUNKCYJNE.

17.1. Nawierzchnia poliuretanowa

Wymagania dotyczące systemu nawierzchni poliuretanowej dla boiska wielofunkcyjnego :

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

Wykonywana jest bezpośrednio na placu budowy na podbudowie asfaltobetonowej, która powinna być sucha, równa i czysta.

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

Na przygotowanej należy ułożyć za pomocą rozkładarki mas poliuretanowych warstwę podkładową grubości ok. 8 mm. W tym celu w specjalnym mieszalniku miesza się lepiszcze poliuretanowe i granulát gumowy SBR. Masę pozostawić do utwardzenia.

Następnie wykonuje się warstwę użytkową grubości ok. 8 mm: w mieszalniku miesza się lepiszcze poliuretanowe i kolorowy (kolor zgodny z projektem) granulát 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. 23° C	38-44
Odształcenie pionowe w temp. 23° 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 żądad 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 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:

4. Wyniki badań na zgodność z aktualną normą EN 14877:2014 przeprowadzone przez niezależne, akredytowane (przez IAAF lub Polskie Centrum Akredytacji lub odpowiednik PCA w innych krajach) laboratorium potwierdzające wszystkie wymagane parametry nawierzchni.

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

Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia poliuretanowa gr. 8+8 mm (8 mm granulat SBR + 8 mm materiał poliuretanowy do pokrywania z granulem EPDM) – WARSTWA PROJEKTOWANA
- warstwa podbudowy dynamicznej pod nawierzchnię właściwą (ET) gr. 3,5 cm – WARSTWA PROJEKTOWANA
- podbudowa klinująca z kruszywa kamiennego 0-31,5 gr. warstwy 5 cm – WARSTWA PROJEKTOWANA
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 31,5 – 63mm gr. warstwy 10 cm – warstwa istniejąca – bez zmian
- warstwa odsączająca z piasku gr. warstwy 10 cm – warstwa istniejąca – bez zmian
- grunt rodzimy – warstwa istniejąca – bez zmian

Charakterystyka podbudowy

Powierzchnia, na której ma zostać zainstalowana elastyczna nawierzchnia sportowa powinna być stabilna, sucha, nośna, wolna od luźnych i kruchych cząstek oraz substancji pogarszających adhezję, takich jak oleje, smary czy inne zanieczyszczenia.

Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Podczas wykonywania prac należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

Ogólna instrukcja użytkowania zewnętrznych nawierzchni sportowych poliuretanowych wykonywanych bezpośrednio na placu budowy

Nawierzchnie poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach.

Szczegółowa instrukcja użytkowania zewnętrznych nawierzchni sportowych poliuretanowych wykonywanych bezpośrednio na placu budowy

Wprowadzenie

Syntetyczne nawierzchnie sportowe są wykonywane z nadzwyczaj trwałych polimerów, zaprojektowanych tak, aby były odporne na wpływ niekorzystnych wpływów klimatycznych oraz utrzymały stałość parametrów użytkowania w obuwiu sportowym w okresie ich użytkowania. Jednak w celu zachowania odpowiednich parametrów użytkowych nawierzchni jest konieczna kompleksowa i regularna kontrola nawierzchni sportowych (przynajmniej raz na rok) oraz bieżąca

jej konserwacja. Te podstawowe elementy są bardzo ważne, ponieważ zakres i sposób konserwacji zależy od sposobu ułożenia nawierzchni i zmienia się w zależności od zanieczyszczeń przenoszonych drogą powietrzną oraz graniczących z nimi obiektów takich jak piaskownie, obszary wegetacji roślin), które mogłyby zostawić mech i liście. Gwarancja wydana przez instalatora zwykle jest warunkowa i uwzględnia podstawową konserwację użytkownika oraz przestrzeganie regulaminu korzystania z nawierzchni w zależności od jej przeznaczenia.

Pielęgnacja

Aby zachować długowieczność nawierzchni sportowej i zakonserwować ją, konieczne są procedury mające na celu:

- utrzymanie nawierzchni w należytej czystości,
- bezpieczeństwo dla wszystkich użytkowników nawierzchni,
- w wypadku nawierzchni przepuszczających wodę, łatwe osuszanie wody powierzchniowej, które jest podstawą długości życia nawierzchni,
- zachowanie estetycznego wyglądu obiektu.

W tym celu należy wykonywać następujące czynności:

- usuwać liście i inne zanieczyszczenia z nawierzchni,
- myć nawierzchnię, by usunąć zanieczyszczenia takie jak brud, algi, mech, piasek, itp.,
- stosować profilaktycznie środki mające na celu wyeliminowanie mchu i innych porostów jednocześnie dedykowanych do wybranej nawierzchni sportowej i nieniszczącej jej nawierzchni,
- okresowo usuwać chwasty w linii krawężnika okalającego nawierzchnię sportową.

Maszyny do czyszczenia i konserwacji

Spadające liście, sosnowe igły i inne szczątki drzew nie powinny pozostawać na nawierzchni przez długi okres, ponieważ ich dolne partie szybko gniją, tworząc zanieczyszczającą "skórę" na nawierzchni i są naturalnym środowiskiem dla alg i mchu.

W celu usunięcia zanieczyszczeń organicznych i brudu idealny jest mechaniczny zamiatacz liści albo odkurzacz. Miejsca szczególne mogą być czyszczone ręcznie. Maszyny i urządzenia czyszczące powinny być utrzymane w należytych stanie technicznym. Należy unikać zanieczyszczeń pochodzących z mechanizmów, ponieważ rozlane paliwo albo smar powoduje trwałe zabrudzenie i uszkodzenie nawierzchni.

Nawierzchnia sportowa może być uszkodzona również poprzez przejazd i używanie maszyn o dużym nacisku na koła, powodujących duże tarcie oraz używanie urządzeń posiadających ostre krawędzie. Wymagane jest stosowanie maszyn o szerokim profilu opon i zmniejszonym ciśnieniu w nich, używanie miękkich szczotek oraz uważne manewrowanie mechanizmami i maszynami.

Przynajmniej raz na rok nawierzchnia powinna być umyta urządzeniem pod wysokim ciśnieniem. Na rynku można znaleźć wiele urządzeń do tego typu prac. Od myjek ręcznych do mechanicznych. Zastosowanie odpowiedniego urządzenia lub maszyny należy dostosować do zainstalowanej nawierzchni.

Nawierzchnie poliuretanowe mogą oprzeć się ciśnieniom do 120 bar bez ryzyka uszkodzenia ich. Wiele urządzeń myjących pozwala na dodanie środków czyszczących i środków grzybobójczych do wody. Te chemikalia pomogą zapobiegać rozwojowi warstwy mchu i alg powstałych na nawierzchni, ale muszą być odpowiednio przeznaczone do zastosowanego typu powierzchni i nie działać niszcząco na warstwę wierzchnią.

Połączenia z nawierzchniami trawiastymi – krawędzie bieżni

Bieżnie posiadające arenę centralną z trawy naturalnej wymagają jej koszenia i konserwacji, co za tym idzie regularnego dostępu maszyn do pielęgnacji nawierzchni trawiastej, znajdującej się wewnątrz bieżni. Zalecane jest, aby przejazd przez bieżnię odbywał się w miejscach ochronionych rozwiniętymi matami prefabrykowanymi wykonanymi z gumy lub innego rodzaju materiałów elastycznych, co skutecznie zapobiegnie uszkodzeniom powierzchni.

Zapobieganie uszkodzeniom

Aby zapewnić utrzymywanie nawierzchni w wysokim standardzie, powinny być ograniczenia w używaniu jej w innych celach niż sportowe oraz narzucone zasady jej użytkowania.

- generalnie - żadne pojazdy nie powinny poruszać się na syntetycznej nawierzchni wyjątkami są sytuacje wyjątkowe opisane powyżej,
- jeżeli konieczny jest przejazd maszyn i pojazdów o nacisku powyżej 1500 kg na 4 opony, należy zabezpieczyć nawierzchnię podestami z desek w celu rozłożenia nacisku,
- chronić nawierzchnię przed olejami, paliwem, rozpuszczalnikami oraz chemikaliami, które mogłyby spowodować trwałe zabrudzenia i uszkodzenia nawierzchni,
- zabronione jest odpalanie ognia sztucznych i palenia papierosów na nawierzchni,

Uszkodzenia i renowacja nawierzchni

Żywotność syntetycznej nawierzchni sportowej zależy od jej jakości, sposobu użytkowania (zgodnie lub niezgodnie z przeznaczeniem) oraz sposobu konserwacji. Żywotność nawierzchni używanej intensywnie wynosi w przedziale 8-10 lat. Po tym okresie użytkowania nawierzchnia powinna być zazwyczaj odnowiona. Odnowienie wykonywane okresowo zapobiega całkowitej degradacji nawierzchni, która wymagałaby kompletnego jej odtworzenia. Odnowienie musi być wykonane przez profesjonalnych wykonawców ze znajomością tego typu prac. Najlepiej byłoby, gdyby odnawianiem nawierzchni zajmowała się każdorazowo firma, która zajmowała się jej układaniem.

Są różne sposoby odnowienia nawierzchni sportowych:

- kompletne odnowienie przez zastępowanie zniszczonej nawierzchni syntetycznej nowym materiałem.
- częściowe odnowienie przez zastępowanie zlokalizowanych zniszczonych części nawierzchni nowymi,
- retoping lub pokrycie całości odpowiednimi syntetycznymi materiałami,
- częściowy retoping w szczególności zniszczonych części nawierzchni.

W trakcie odnawiania wymagane jest częściowe albo kompletne odtworzenie linii. Należy pamiętać, że dodatkowe malowanie lub natrysk, wykonane na przepuszczalnych nawierzchniach sportowych zmniejszają przenikalność wody w nawierzchni.

UWAGI

- Nawierzchnie sportowe powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania inwestycyjnego.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające

obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

- Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie technicznym, wykonawczym nawierzchni bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994 r.).
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

17.2. Kosze do koszykówki

Projektuje się wymianę tablic do koszykówki. Zastosować tablicę z nieprzezroczystej płyty epoksydowej o grubości 18mm i wymiarach 105x180. Tablica w kolorze białym ze znakowaniem w kolorze czarnym. Montaż do istniejącej metalowej ramy. Należy zastosować tablicę o rozstawie umożliwiającym montaż do istniejącej konstrukcji podstawy kosza, zaleca się zastosowanie tablicy producenta odpowiadającemu elementom niepodlegającym wymianie. Tablica zgodna z Normą FIBA i posiadająca certyfikat PN-EN 1270

17.3. Ruchome słupki wraz z siatką do siatkówki

Projektuje się wymianę słupków ruchomych z możliwością regulacji wysokości przeznaczonych do montażu siatki do gry w siatkówkę. Słupki mocowane w istniejących tulejach o długości 350mm. Zastosować słupki o średnicy przekroju poprzecznego Ø12cm. Słupki wykonane z profili stalowych ocynkowane ogniowo. Bezstopniowa regulacja zawieszenia w zakresie min. 1.07-2.43m. Słupki posiadające zgodność z przepisami PZPS oraz normą PN-EN 1271:2006 p.4 oraz posiadająca certyfikat bezpieczeństwa wydany przez instytut sportu.

Siatka do siatkówki - należy zastosować siatkę z polipropylenu bezwęzłową w wysokiej wytrzymałości, długości 9.5-10m i szerokości 1m. Oczka siatki kwadratowe o wymiarze 100mm, minimalna grubość splotu 3mm. Siatka wyposażona w linki naciągowe górną – stalową i dolną polipropylenową oraz boczne wzmocnienia z włókna szklanego. Górna część siatki obszyta taśmą o szerokości 7cm i dolna szer. 5cm.

18. OPRAWY OŚWIETLENIOWE.

Projektuje się wymianę opraw oświetleniowych - montaż na istniejących masztach oświetleniowych zgodnie z rysunkami projektu zagospodarowania terenu i projektu architektoniczno-budowlanego.

Parametry techniczne dla zastosowanej oprawy:

- Strumień świetlny oprawy - 40000 lm
- Skuteczność oprawy - 133 lm/W
- Szczelność oprawy – IP65
- Temperatura Barwowa – 4000K
- Odporność – IK08
- waga – 13kg

Wyniki obliczeń projektowanych opraw oświetleniowych:

Boiska sportowe - Mława

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 11.04.2024
Edytor: Tomasz Barański



Master Light Service Robert Faliszewski

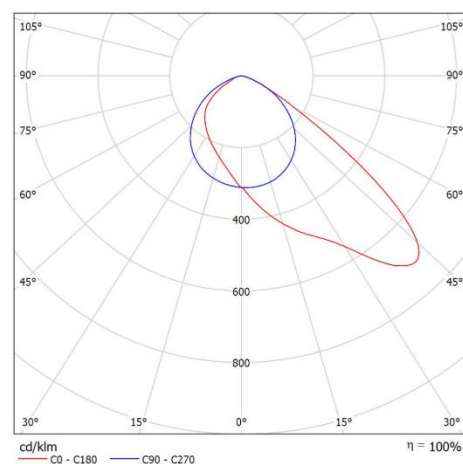
ul. Gierdziejewskiego 7
02-495 Warszawa

Edytor Tomasz Barański
Telefon 517-582-783
faks
e-Mail t.baranski@masterlightservice.pl

THORNeco 96635308 (STD - standard) LEO FLEX IP66 300W 840 PC / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 50 90 99 100 100

powodu braku właściwości symetrycznych nie można
przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

Boiska sportowe - Mława

Master Light Service Robert Faliszewski

ul. Gierdziejewskiego 7
02-495 Warszawa



DIALux

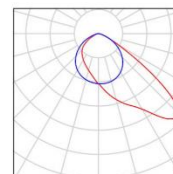
11.04.2024

Edytor Tomasz Barański
Telefon 517-582-783
faks
e-Mail t.baranski@masterlightservice.pl

Scena zewnętrzna 1 / Lista opraw

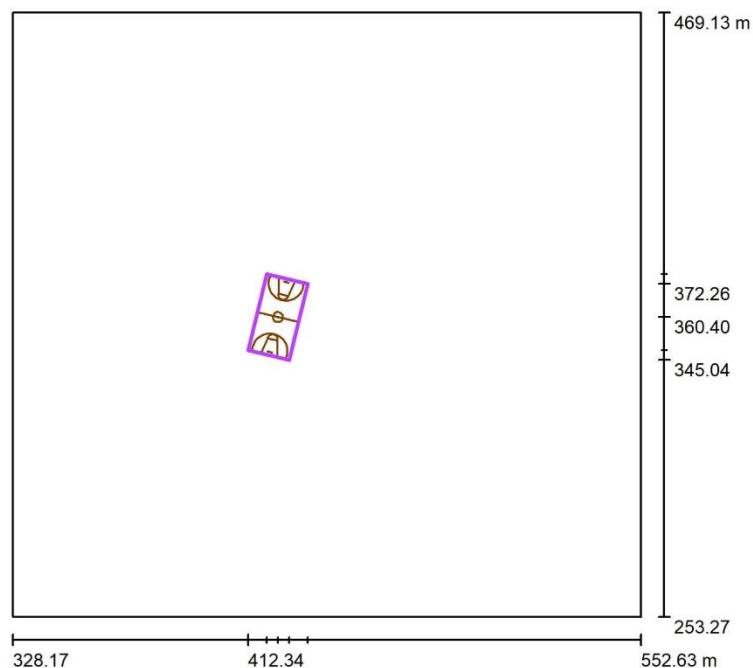
26 Ilość THORNeco 96635308 (STD - standard) LEO
FLEX IP66 300W 840 PC
Numer artykułu: 96635308 (STD - standard)
Strumień świetlny (Oprawa): 40001 lm
Strumień świetlny (Lampy): 40000 lm
Moc opraw: 300.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 50 90 99 100 100
Wyposażenie: 1 x LED-TE563 300W (Czynnik
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.





Master Light Service Robert Faliszewski

ul. Gierdziejewskiego 7
02-495 WarszawaEdytor Tomasz Barański
Telefon 517-582-783
faks
e-Mail t.baranski@masterlightservice.pl**Scena zewnętrzna 1 / Boisko Wielofunkcyjne / Koszykówka 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Podsumowanie**

Skala 1 : 2058

Pozycja: (422.900 m, 360.400 m, 0.000 m)

Rozmiar: (28.000 m, 15.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 76.5°)

Typ: Normalna, Siatka: 13 x 7 Punkty

Należy do następujących obiektów sportowych: Koszykówka 1

Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pionowa	222	133	316	0.60	0.42	/	0.000	/

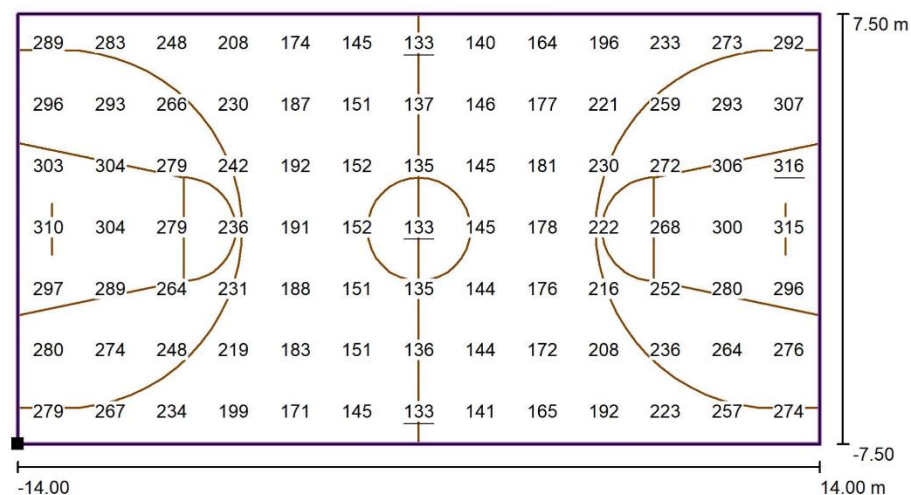
 $E_{h\ m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru



Master Light Service Robert Faliszewski

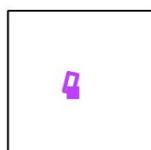
ul. Gierdziejewskiego 7
02-495 WarszawaEdytor Tomasz Barański
Telefon 517-582-783
faks
e-Mail t.baranski@masterlightservice.pl

Scena zewnętrzna 1 / Boisko Wielofunkcyjne / Koszykówka 1 Siatka obliczeniowa (PA) / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 201

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (426.925 m, 345.036 m, 0.000 m)



Siatka: 13 x 7 Punkty

 E_m [lx]
222

 E_{min} [lx]
133

 E_{max} [lx]
316

 E_{min} / E_m
0.60

 E_{min} / E_{max}
0.42



Master Light Service Robert Faliszewski

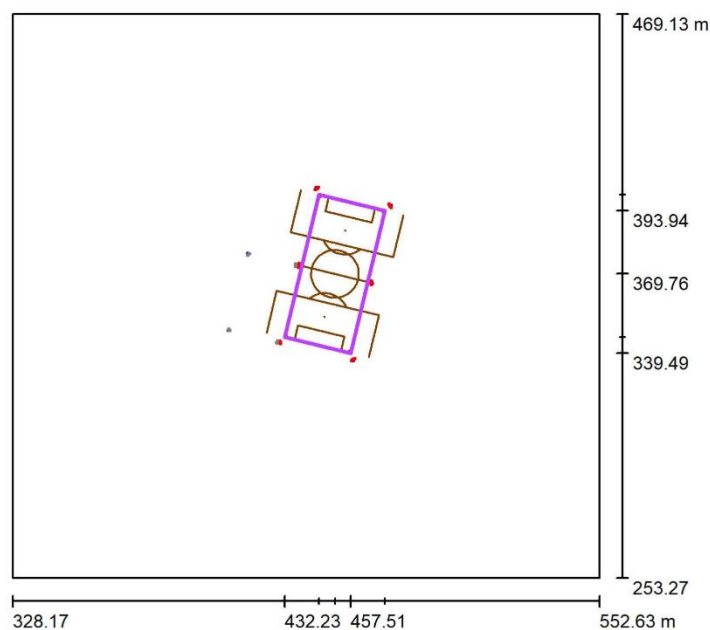
ul. Gierdziejewskiego 7
02-495 Warszawa

Edytor Tomasz Barański

Telefon 517-582-783

faks

e-Mail t.baranski@masterlightservice.pl

Scena zewnętrzna 1 / Boisko do Piłki Nożnej / Płyta Boiska / Podsumowanie

Skala 1 : 2205

Pozycja: (451.414 m, 369.755 m, 0.000 m)

Rozmiar: (56.000 m, 26.000 m)

Rotacja: (0.0°, 0.0°, 76.5°)

Typ: Normalna, Siatka: 12 x 10 Punkty

Należy do następujących obiektów sportowych: Płyta Boiska

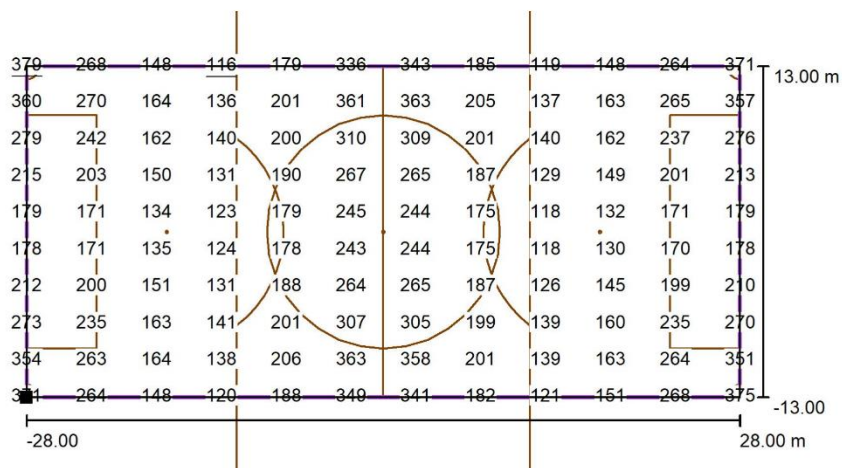
Zestawienie wyników

Nr.	Typ	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h\ m} / E_m$	W [m]	Kamera
1	pozioma	214	116	379	0.54	0.31	/	1.000	/

 $E_{h\ m} / E_m$ = Stosunek między średnim poziomym i pionowym natężeniem oświetlenia, W = Wysokość pomiaru

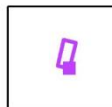


Master Light Service Robert Faliszewski

ul. Gierdziejewskiego 7
02-495 WarszawaEdytor Tomasz Barański
Telefon 517-582-783
faks
e-Mail t.baranski@masterlightservice.pl**Scena zewnętrzna 1 / Boisko do Piłki Nożnej / Płyta Boiska / Grafika wartości (E, poziome)**

Wartości Lux, Skala 1 : 452

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
Zaznaczony punkt: (457.513 m, 339.493 m, 0.000 m)



Siatka: 12 x 10 Punkty

 E_m [lx]
214 E_{min} [lx]
116 E_{max} [lx]
379 E_{min} / E_m
0.54 E_{min} / E_{max}
0.31

19. DOPUSZCZALNE JEST STOSOWANIE MATERIAŁÓW INNYCH PRODUCENTÓW O TAKICH SAMYCH LUB LEPSZYCH PARAMETRACH TECHNICZNYCH I UŻYTKOWYCH PODANYCH W TABELI RÓWNOWAŻNOŚCI ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW LUB SYSTEMÓW.

20. UWAGI KOŃCOWE.

- Projekt został wykonany na zlecenie inwestora:
Miasto Mława ul. Stary Rynek 19, 06-500 Mława.
- Wszelkie wątpliwości i ewentualne zmiany w projekcie należy uzgadniać z projektantem.
- Wszystkie roboty architektoniczno-budowlane winny być prowadzone przy użyciu materiałów odpowiadających normom i atestom oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i BHP.
- Projekt został wykonany do jednorazowego wykorzystania i chroniony jest prawem autorskim.
- Roboty wykonywać zgodnie z projektem, sztuką budowlaną i przepisami techniczno-budowlanymi pod kierownictwem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi.
- Dokonać technicznego odbioru elementów konstrukcyjnych.
- Wszelkie zmiany dotyczące budowy należy uzgadniać z organem nadzoru budowlanego Starostwa Powiatowego oraz projektantem przed ich wykonaniem.
- Do budowy można przystąpić po zgłoszeniu robót budowlanych.
- Projekt należy rozpatrywać z projektem zagospodarowania terenu.

PROJEKTANT ARCHITEKTURA – projektant główny – mgr inż. Marcin FABIAŃSKI

Upr. nr KUP/0116/PWOK/12

Upr. nr KUP/0088/ZOOA/12

CZĘŚĆ RYSUNKOWA