

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**

KARTA TYTUŁOWA

nazwa inwestycji/przedmiot opracowania

BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ W GORTATOWIE Z SIEDZIBĄ W SZCZUCE

w miejscowości Szczuka, na działkach 256 i 350/1

obręb: 0019 Szczuka, jednostka ewidencyjna: 040203_2 Brodnica - Gmina

kategoria obiektu budowlanego

Kategoria obiektu budowlanego V

Inwestor /Zleceńodawca

Gmina Brodnica

ul. Mazurska 13, 87-300 Brodnica

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU branża architektoniczna	TOM I – PZT
II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY branża architektoniczna	TOM II – PAB
III.1 PROJEKT TECHNICZNY Branża elektryczna	TOM III.1 – PT
III.2 PROJEKT TECHNICZNY Branża sanitarna	TOM III.2 – PT
III.3 PROJEKT TECHNICZNY Branża teletechniczna	TOM III.3 – PT
IV. DOKUMENTY I UZGODNIENIA BIOZ, uzgodnienia, warunki, uprawnienia projektowe	TOM IV

Forma i treść została opracowana zgodnie z Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

data opracowania:

czerwiec 2022

egz. 1

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

BUDOWA BOISKA SPORTOWEGO NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ W GORTATOWIE Z SIEDZIBĄ W SZCZUCE

w miejscowości Szczuka, na działkach 256 i 350/1

obręb: 0019 Szczuka, jednostka ewidencyjna: 040203_2 Brodnica - Gmina

kategoria obiektu budowlanego

Kategoria obiektu budowlanego V

Inwestor / Zleceniodawca

Gmina Brodnica

ul. Mazurska 13, 87-300 Brodnica

Nazwa elementu projektu budowlanego

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

Zespół projektowy

ARCHITEKTURA		KONSTRUKCJA	
PROJEKTANT: mgr inż. arch. Hanna FALKIEWICZ-MARCINIAK Upr. Nr BUA III 16/63 w specjalności architektonicznej do sporządzania wszelkich projektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstrukcji, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji sanitarnych		PROJEKTANT – projektant główny: mgr inż. Marcin FABIAŃSKI Upr. nr KUP/0116/PWOK/12 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
Data:	Podpis:	Data:	Podpis:
10.06.2022 r.		10.06.2022 r.	

BRANŻA SANITARNA		BRANŻA ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT:		PROJEKTANT:	
mgr inż. KAROL KOŹMIŃSKI Upr. Nr KUP/0057/PBS/20 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		mgr inż. Krzysztof KRZEMIENIEWSKI Upr. nr WAM/0110/PWOE/16 w specjalności instalacyjnej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Data:	Podpis:	Data:	Podpis:
10.06.2022 r.		10.06.2022 r.	
ASYSTENT PROJEKTANTA			
mgr inż. Klaudia Nalepa			
Data:	Podpis:		
10.06.2022 r.			

data opracowania:

czerwiec 2022

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

ZAŁĄCZNIKI:

Oświadczenia projektantów

str. **5-6**

CZĘŚĆ OPISOWA:

Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego

str. **7-22**

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

str. **24**

A-1	Rzut boiska sportowego	skala 1:200	str. 25
A-2	Rzut boiska sportowego – rzędne projektowanych elementów	skala 1:200	str. 26
A-3	Przekroje przez boisko sportowe	skala 1:50	str. 27
A-4	Rzutnia do pchnięcia kulą	skala 1:100	str. 28
A-5	Skocznia do skoku wzwyż	skala 1:100	str. 29
A-6	Skocznia do skoku w dal	skala 1:100	str. 30
A-7	Boisko do piłki nożnej	skala 1:100	str. 31
A-8	Bramki do piłki nożnej	skala 1:50	str. 32
A-9	Chorągiewki	skala 1:50	str. 33
A-10	Fundamenty pod bramki do piłki nożnej	skala 1:50	str. 34
A-11	Trybuny stalowe	skala 1:50	str. 35
A-12	Piłkochwyty i ogrodzenie	skala 1:50	str. 36
A-13	Fundamenty pod piłkochwyty i ogrodzenie	skala 1:25	str. 37

PODSTAWY OPRACOWANIA

1. Mapa do celów projektowych w skali 1:500 sporządzona przez uprawnionego geodetę.
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. 20 ust. 3d jako autor projektu pt. **"Budowa boiska sportowego na terenie Szkoły Podstawowej w Gortatowie z siedzibą w Szczuce"**, zlokalizowanego w powiecie brodnickim, miejscowość Szczuka, obręb 0019 Szczuka na działkach o numerach ewidencyjnych 256 i 350/1 oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ARCHITEKTURA		KONSTRUKCJA	
PROJEKTANT:		PROJEKTANT – projektant główny:	
mgr inż. arch. Hanna FALKIEWICZ-MARCINIAK Upr. Nr BUA III 16/63 w specjalności architektonicznej do sporządzania wszelkich projektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstrukcji, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji sanitarnych		mgr inż. Marcin FABIAŃSKI Upr. nr KUP/0116/PWOK/12 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
Data:	Podpis:	Data:	Podpis:
10.06.2022 r.		10.06.2022 r.	
BRANŻA SANITARNA		BRANŻA ELEKTRYCZNA	
PROJEKTANT:		PROJEKTANT:	
mgr inż. KAROL KOŹMIŃSKI Upr. Nr KUP/0057/PBS/20 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		mgr inż. Krzysztof KRZEMIENIEWSKI Upr. nr WAM/0110/PWOE/16 w specjalności instalacyjnej do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Data:	Podpis:	Data:	Podpis:
10.06.2022 r.		10.06.2022 r.	

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

**do projektu architektoniczno-budowlanego związanego z budową boiska sportowego
na terenie szkoły Podstawowej w Gortatowie z siedzibą w Szczuce
zlokalizowanego na terenie działek o nr ewid. 256 i 350/1
(obwód 0019 Szczuka, jednostka ewidencyjna: 040203_2 Brodnica)**

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

Tematem opracowania jest budowa boiska sportowego na terenie Szkoły Podstawowej w Gortatowie z siedzibą w Szczuce. Opracowaniu podlega boisko sportowe oraz boisko do piłki nożnej.

Boisko sportowe wyposażone zostanie w:

- bieżnię 4 torów na okrężnej i 6 torów na prostej,
- rzutnię do pchnięcia kulą – 1 szt.,
- skocznię do skoku wzwyż – 1 szt.,
- skocznię do skoku w dal – 1 szt.,

Projektowane boisko sportowe będzie posiadało nawierzchnię poliuretanową, natomiast projektowane boisko piłkarskie zlokalizowane wewnątrz bieżni nawierzchnię naturalną trawiastą.

Wykonaniu podlega całe boisko sportowe wraz z rzutniami i skoczniami. Ponadto zostały zaprojektowane chodniki z kostki betonowej oraz nawierzchni poliuretanowej zapewniające komunikację wokół stadionu, a także do poszczególnych rzutni czy skoczni. Całość projektowanego boiska sportowego oraz chodników zostanie odpowiednio doświetlona i wyposażona w monitoring.

2 . KATEGORIA I RODZAJ OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Projektowany stadion lekkoatletyczny zaliczono do kategorii V – obiektów sportu i rekreacji.

3 . SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU I PROGRAM UŻYTKOWY.

Inwestycja obejmuje projekt boiska sportowego oraz boiska do piłki nożnej.

Boisko sportowe wyposażone będzie w:

- jedną rzutnię do pchnięcia kulą zlokalizowaną wewnątrz bieżni,
- jedną skocznię do skoku wzwyż zlokalizowaną wewnątrz bieżni,
- jedną skocznię do skoku w dal zlokalizowaną na zewnątrz bieżni.
- bieżnię z 4 torami na okrężnej oraz 6 torami na prostej.

Boisko przeznaczone będzie do prowadzenia zajęć sportowych dla uczniów Szkoły Podstawowej oraz do rozgrywania zawodów szkolnych.

4 . UKŁAD PRZESTRZENNY I FORMA ARCHITEKTONICZNA.

Bieżnia pokryta nawierzchnią poliuretanową o grubości 13 mm. Wewnętrzna krawędź skoczni do skoku wyznacza odwodnienie liniowe, szczelinowe. W zachodnim zakolu stadionu zaprojektowano rzutnię do pchnięcia kulą, natomiast we wschodnim zakolu stadionu zaprojektowano skocznię do skoku wzwyż. Pomiedzy projektowanymi trybunami a projektowaną bieżnią zaprojektowano skocznię do skoku w dal. Dookoła boiska sportowego powierzchnia

biologicznie czynna.

5. PODSTAWOWE DANE OBIEKTU.

Powierzchnia projektowanej bieżni okrągłej i prostej – powierzchnia pokryta nawierzchnią poliuretanową: 1580,21 m²

Powierzchnia projektowanej skoczni do skoku w dal: 73,28 m²

w tym:

- nawierzchnia poliuretanowa rozbiegu: 51,28 m²

- nawierzchnia naturalna mineralna w postaci piasku wypełniającego koryta: 22,00 m²

Powierzchnia projektowanej skoczni wzwyż – powierzchnia pokryta nawierzchnią poliuretanową: 426,13 m²

Powierzchnia rzutni do pchnięcia kulą: 91,06 m²

Powierzchnia projektowanych ciągów komunikacyjnych: 420,23 m²

w tym:

- utwardzenia z kostki brukowej: 293,37 m²

- utwardzenia z nawierzchni poliuretanowej: 126,86 m²

6. NIEZBĘDNE WARUNKI KORZYSTANIA Z OBIEKTU 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). Wszystkie elementy boiska sportowego są dostępne z poziomu terenu, poza trybunami. Na nowo projektowanych trybunach należy zapewnić kilka miejsc dla osób niepełnosprawnych zgodnych z obowiązującymi warunkami technicznymi.

7. WPŁYWU INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI, ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ.

Projektowana inwestycja nie pogarsza warunków środowiska naturalnego terenu, ani sąsiedztwa:

- w trakcie prac budowlanych teren ulegnie częściowemu przekształceniu i zagospodarowaniu w zakresie objętym inwestycją,

- teren w otoczeniu nie będzie niwelowany w znaczącym zakresie – nie ingeruje się w istniejącą rzeźbę terenu,

- nie lokalizuje się przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko naturalne,

- na terenie obiektu nie będą powstawać szkodliwe odpady, wibracje, hałas ani promieniowanie jonizujące.

8. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA SYSTEMÓW SŁUŻĄCYCH DO OGRZEWANIA, CHŁODZENIA, WENTYLACJI, OŚWIETLENIA I PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY.

Projektowany obiekt nie jest obiektem kubaturowym, nie będzie wyposażony w system ogrzewania, wentylacji, chłodzenia i przygotowywania ciepłej wody. W związku z powyższym dla projektowanego obiektu tj. boiska sportowego nie sporządza się charakterystyki energetycznej i ekologicznej, a także analizy możliwości racjonalnego wykorzystania.

9. PODSTAWOWE ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO ZAPEWNIAJĄCE UŻYTKOWANIE OBIEKTU ZGODNIE Z PRZEZNACZENIEM.

Boisko sportowe będzie wyposażone w podstawowe elementy wyposażenia techniczno-instalacyjnego tj.:

- instalację wodociągową służącą do zraszania trawników czy murawy boiska piłkarskiego,
- instalację kanalizacji deszczowej, której zadaniem będzie odwadnianie elementów wyposażenia boiska,
- instalację elektryczną wraz z niezbędnym osprzętem do oświetlania stadionu i ciągów komunikacyjnych,

10. ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA STADIONU LEKKOATLETYCZNEGO.

Lp.	ZESTAWIENIE WYPOSAŻENIA	Ilość	Jm
1	Koło do pchnięcia kulą szkolno - treningowe	1	szt
2	Próg treningowy do pchnięcia kulą z włókna szklanego	1	szt
3	Belka szkolno – treningowa do skoku w dal i trójskoku z listwa z plasteliną	1	szt
4	Pokrywa do belki treningowej do skoku w dal i trójskoku	1	szt
5	Zeskok wyczynowy do skoku wzwyż 6 x 4 x 0,7 m	1	szt
6	Pokrowiec przeciwdeszczowy na zeskok	1	szt
7	Stelaż stalowy z wózkiem pod zeskok 6 m x 4 m	1	szt
8	Poprzeczka do skoku wzwyż szkolna	1	szt
9	Stojak do skoku wzwyż szkolny, wysokość do 2 m	1	kpl
10	Pateczki sztafetowe szkolne 6 szt.	1	kpl
11	Blok startowy stalowy treningowy	6	szt
12	Stoper sportowy Polanik z pamięcią 150 wyników	1	szt
13	Urządzenie startowe do automatycznego elektronicznego pomiaru czasu	1	szt
14	Kula treningowa stalowa 2 kg	1	szt
15	Kula treningowa stalowa 3 kg	1	szt
16	Kula treningowa stalowa 4 kg	1	szt
17	Kula treningowa stalowa 5 kg	1	szt

11. SPOSÓB DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY.

Obiekt został zlokalizowany na terenie istniejącej Szkoły Podstawowej. Projektowany obiekt nawiązuje skalą i formą do istniejącej zabudowy.

12. PROJEKTOWANE BOISKO SPORTOWE.

Sporządzana dokumentacja projektowa dotyczy budowy boiska sportowego na terenie Szkoły Podstawowej w Gortatowie z siedzibą w Szczuce. Na terenie boiska sportowego utworzone zostaną miejsca do uprawiania poszczególnych dyscyplin sportowych tj. pchnięcia kulą, skoku w dal, skoku wzwyż.

12.1. Malowanie bieżni – zasady wyznaczania miejsc startu i meły.

Wszystkie projektowane tory do biegów oddzielone są między sobą liniami białymi szerokości 5cm, szerokość torów pomiędzy liniami wyniesie 1,17 m. Przy malowaniu linii torów należy uwzględnić przepis, że w szerokość toru jest wliczana tylko linia po prawej stronie każdego toru, tym samym odległość między malowanymi liniami wynosi 1,17 m.

Linie startu dla określonych dystansów, na poszczególnych torach bieżni dla biegów rozgrywanych całkowicie lub częściowo po torach, maluje się liniami szerokości 5 cm, prostopadłe

do linii torów, mając na uwadze przepis, że dystans biegu mierzy się od krawędzi linii startu dalszej od linii mety do krawędzi linii mety bliższej linii startu (w długość dystansu wlicza się tylko linię startu).

Bezpośrednio przed linią mety powinny być wymalowane cyfry oznaczające numery torów (zgodnie z zasadą – od numeru 1 oznaczającego wewnętrzny tor, wzrastająco na zewnątrz bieżni) w taki sposób, aby były widoczne i czytelne dla publiczności i sędziów celowniczych, znajdujących się po zewnętrznej stronie bieżni (prostopadle do linii torów).

13. KONSTRUKCJA URZĄDZEŃ BOISKA SPORTOWEGO.

13.1. Bieżnia lekkoatletyczna.

Bieżnia lekkoatletyczna o wymiarach 200 m i promieniu zakola 18 m. Dookoła bieżni (zarówno po zewnętrznej jak i wewnętrznej) musi zostać zachowana strefa bezpieczeństwa o szerokości min. 1,0 m.

Bieżnia będzie posiadała 6 pełnych torów biegowych na prostym odcinku o długości 100 m, a na zakolach 4 pełnych torów biegowych. Każdy tor musi posiadać szerokość określoną przepisami 1,22 m.

Kierunek biegu musi zapewniać zawodnikom krawężnik wewnętrzny po lewej ręce. Tory muszą być ponumerowane w taki sposób, aby wewnętrzny lewy tor był 1.

Wszystkie tory na bieżni powinny być rozgraniczone białymi liniami szerokości 5cm. W szerokość toru wlicza się każdorazowo linie znajdującą się po prawej stronie toru (odległość pomiędzy liniami wyznaczającymi tory wyniesie 1,17m).

Linie mety wyznaczyć z dużą dokładnością z uwagi na konieczność zapewnienia prawidłowych dystansów.

Przecięcia linii mety powinny być malowane na czarno w odpowiedni wzór określony szczegółowo w podręczniku WA „Track and Field Facilities Manual: 2008 i 2019”. Przed linią mety należy wykonać tzw. linię krat, która jest niezbędna podczas dokonywania elektronicznego pomiaru czasu. Przy ręcznym pomiarze także ułatwia w miarę precyzyjne określenie czasu pomiędzy poszczególnymi zawodnikami. Projektuje się poprzeczne nachylenie bieżni skierowane do wewnątrz o wartości 1,0%. UWAGA!!!

Szczegóły konstrukcyjne dotyczące bieżni znajdują się na rysunkach szczegółowych A-1 do A-3 zawartych w niniejszym opracowaniu.

Nawierzchnia bieżni wykonano jako nawierzchnia sportowa, poliuretanowo - gumowa o grubości warstwy 13 mm – wersja podstawowa, wymagająca podbudowy z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonych lepiszczem poliuretanowym. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulem EPDM (czysty, bez domieszek). Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Grubość warstwy użytkowej 2-3 mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm
- warstwa elastyczna syntetyczna pod nawierzchnię właściwą gr. 3,5 cm
- podbudowa z warstwą wyrównawczą kamienną 0-4 mm gr. 5 cm

- kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. 4-30 mm gr. 20 cm
- piasek zagęszczony do $\rho_d > 0,5$ gr. 10 cm
- grunt rodzimy

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.

Maszyzny do czyszczenia i konserwacji

Spadające liście, sosnowe igły i inne szczątki drzew nie powinny pozostawać na nawierzchni przez długi okres czasu, 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 zmiatacz liści albo odkurzacz. Miejsca szczególne mogą być czyszczone ręcznie. Maszyzny i urządzenia czyszczące powinny być utrzymane w należytych stanie technicznym. Należy unikać zanieczyszczeń pochodzących z mechanizmów, ponieważ rozlane paliwo albo smar powodują 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. 04.02.1994r.).
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

13.2. Rzutnia do pchnięcia kulą.

Głównym elementem rzutni jest koło o średnicy 2,135 m z progiem. Próg do pchnięcia kula ma kształt łuku, który musi pokrywać się z wewnętrzną częścią obręczy sektora rzutów. Zaprojektowano długość sektora rzutów 15,0 m wyznaczoną od obręczy koła. Powierzchnia koła musi być płaska i znajdować się na wysokości 1,4-2,6 cm poniżej poziomu obręczy sektora rzutów. Zaprojektowano ją 2 cm poniżej krawędzi górnej pierścienia stalowego pomalowanego na biało.

Koło do pchnięcia kulą otacza opaska betonowa o szerokości 90 cm, która ułatwia odpowiednie oznaczenie sektora rzutów, a także zapewnia komunikację pomiędzy chodnikiem prowadzącym do rzutni, a rzutnią dla zawodników. Sektor rzutów wyznaczony jest liniami gr. 5 cm tworzącymi kąt $34,92^\circ$. Środek koła został trwale oznaczony poprzez zastosowanie mosiężnej tulei o średnicy 4 mm. Przy projektowaniu sektora rzutów należy przewidzieć po bokach pas 1-2 m szerokości z każdej strony umożliwiający zamontowanie tablic oznaczających orientacyjną odległość rzutów. Na rysunku szczegółowym wyznaczono pas o szerokości 2,0 m będzie miał powierzchnię z kostki brukowej. Maksymalne całkowite nachylenie sektora rzutów do pchnięcia kulą w dół w jakimkolwiek punkcie nie może przekroczyć 0,1%. Sektor rzutów pokryty jest powierzchnią mineralną w postaci piasku. W przypadku zastosowania w miejscu rozgraniczenia sektora rzutów i powierzchni rzutni elementów betonowych należy przewidzieć na te elementy gumowe. W przypadku upadku kuli na elementy betonowe może nastąpić odprysk betonu uszkadzający oczy. Sektor rzutów wypełniony jest piaskiem gr. 5 cm o frakcji 0-2 mm zapewniającą odpowiedni i trwały odcisk kuli ułatwiający odczytanie odległości pchnięcia kulą.

Szczegóły dotyczące Rzutni do pchnięcia kulą znajdują się na rysunku szczegółowym A-4 niniejszej dokumentacji projektowej.

13.3. Skocznia do skoku wzwyż.

Skocznia do skoku wzwyż jest zaprojektowana o minimalnym rozbiegu o długości 15,0 m. Całość nawierzchni musi zostać wykonana jako syntetyczna. Na ostatnich 3,0 m rozbiegu nawierzchnia rozbiegu wraz z miejscem odbicia zostanie pogrubiona do grubości 20 mm. Miejsce pogrubienia nawierzchni na początku strefy pogrubienia zostanie oznaczone kółkami średnicy 5 cm dla ułatwienia obsłudze technicznej ustawienia zeskoku. Maksymalne nachylenie całkowite nachylenie w dół na ostatnich 15,0 m rozbiegu i strefy odbicia nie może przekraczać 0,5% wzdłuż dowolnego promienia półkolistego obszaru ze środkiem w połowie odległości między stojakami i minimalnym promieniu określonym zgodnie z art. 27.3 przepisów technicznych. Miejsce odbicia powinno być poziome. Zeskok do skoku wzwyż musi zostać usytuowany w taki sposób, aby zawodnicy nie korzystali z istniejącego pochylenia terenu. Zeskok projektowany jest o minimalnych wymiarach 4,0x6,0 m i wysokość 70 cm.

Szczegóły konstrukcyjne dotyczące skoczni do skoku wzwyż zostały zawarte na szczegółowym rysunku technicznym A-5 niniejszej dokumentacji projektowej.

13.4. Skocznia do skoku w dal.

Długość rozbiegu mierzona od linii odbicia do początku rozbiegu powinna wynosić min. 40,0 m. Szerokość rozbiegu wynosi 1,22 m. Całość jest wyznaczona białymi liniami o szerokości 5 cm malowanymi na zewnątrz rozbiegu. Rozbieg będzie pokryty powierzchnią poliuretanową o grubości 13 mm. Nachylenie boczne rozbiegu nie może przekraczać 1%, a podłużne w kierunku rozbiegu nie może przekraczać 0,1%.

Linia odbicia znajduje się w odległości 2,0 m od bliższego końca zeskoczni. Zeskok do skoku w dal powinien być wypełniony miękkim i wilgotnym piaskiem. Do tego celu należy zastosować piasek rzeczny, płukany o frakcji 0-2 mm, pozbawionego związków organicznych o maksymalnej zawartości frakcji pyłastej 0-2 mm do 5%. Górna powierzchnia warstwy piasku musi być zrównana z poziomem belki służącej do odbicia. Warstwa piasku powinna mieć grubość minimalną 30 cm. Dodatkowo należy pod warstwą piasku wykonać warstwę drenażową z przepuszczalnego drobnego żwiru lub grubego piasku. Belka odbicia musi zostać umiejscowiona od bliższej krawędzi zeskoczni w odległości 1,0-3,0 m. Projektuje się zeskocznię o długości 8,0 m.

Odbicie w skoku w dal następuje z belki zagłębionej w rozbiegu. Belka wykonana z drewna lub materiału sztywnością zbliżona do drewna w kolorze białym. Elementem wyposażenia jest listwa z wkładką plastelinową w kolorze kontrastującym z belką. Projektuje się belki odbicia z żywicy epoksydowej z nakładką drewnianą do odbicia i listwą na plastelinę montowaną w skrzyni. W przypadku skoku w dal najwyższy poziom na belce porównywalny jest z poziomem zeskocznii ograniczonym czterema rogami. Górną krawędź obramowania zeskocznii musi być w poziomie belki do odbicia i nie może być niżej niż 2 cm w porównaniu do najwyższej części belki odbicia. Przy zeskocznii w 1 m strefie bezpieczeństwa mogą zostać zamontowane tzw. łapacze piasku, które wykonane są z tworzywa sztucznego lub gumy. Łapacze montować wzdłuż dłuższych boków i linii końcowej zeskocznii o min. szerokości 50 cm. Skocznia do skoku w dal zostanie umiejscowiona na zewnątrz płyty boiska.

Szczegóły konstrukcyjne zeskocznii do skoku w dal zostały przedstawione na szczegółowym rysunku technicznym A-6 niniejszego opracowania projektowego.

14. PROJEKTOWANE BOISKO PIŁKARSKIE.

Projektowane boisko piłkarskie będzie posiadało wymiary 20x30 m.

Projektowane boisko piłkarskie będzie posiadało pobocze o szerokości 1,5 m wzdłuż linii bocznej boiska oraz za bramkami. Nawierzchnia pobocza będzie identyczna jak boiska w postaci naturalnej trawy. W skład pola do gry wchodzi boisko piłkarskie z poboczem z trawy naturalnej.

Projektowane boisko będzie posiadało nawierzchnię naturalną trawiastą. Do obsiania powierzchni boiska zostaną zastosowane specjalne mieszanki traw z przeznaczeniem na boiska piłkarskie o kolorach żywo zielonych i jasnozielonych z dominacją liści płaskich.

Przykładowy skład mieszanki traw samozagęszczających się i samoregenerujących to (BASERATI 30% + JACKPOT 30% + TETRIS 40%). Przykładem producenta takiej mieszanki traw boiskowych jest Barenbrug Holland nazwa mieszanki SOD POA PRATENSIS MIX.

Projektowane pole do gry będzie gładkie, równe, utrzymywane w dobrym stanie. Ponadto murawa będzie posiadała zaprojektowany system nawadniania, co pozwoli utrzymać trawę murawy dobrej jakości. Spadki pola do gry nie przekroczą 0,5%.

14.1. Bramki piłkarskie

Projektuje się bramki o wymiarach 5x2 m i głębokości 15 cm oraz bramki o wymiarach 2,4x1,6 m o głębokości 50 cm. Bramki montowane w tulejach osadzonych w podłożu. Bramki o konstrukcji aluminiowej wykonane z kształtowników owalnych 100x120 mm (bramki 5x2m) oraz z kształtowników rurowych kwadratowych o wymiarach 80x80 mm (bramki 2,4x1,6m). Dolna rama wykonana jest ze rury stalowej ocynkowanej ogniowo o średnicy 35 mm.

Bramki zostaną wyposażone w siatkę polietylenową gr. 3-5 mm i wymiarach oczka 100x100 mm. Siatka w kolorze białym mocowana do elementów aluminiowych bramki przy pomocy łączników i zapinek oraz zaczepów specjalnie do tego celu przeznaczonych. Należy pamiętać, że siatka po zamocowaniu musi być odpowiednio sprężysta. Zarówno przed użyciem jak i w trakcie eksploatacji węzły mocujące należy okresowo sprawdzać i dokręcać.

Bramki projektuje się jako osadzone na stałe w betonowych fundamentach. Elementów wyposażenia nie wolno pod żadnym pozorem użytkować bez zamocowania na stałe w tulejach. Zastosowane bramki do piłki nożnej muszą posiadać stosowne certyfikaty tj. certyfikat zgodności z normą PN-EN 748+A1:2018-04.

14.2. 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 piłkochwyków są stalowe słupy wykonane z elementów rurowych zamkniętych. Chronionych przed korozją przez malowanie proszkowe. Wypełnienie piłkochwyków stanowią siatki polipropylenowe o boku oczka 10x10 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 piłkochwyk.

Słupki piłkochwyków 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.

15. OGRODZENIE STADIONOWE.

Projektuje się ogrodzenie wysokości 1,80 m. Projektowane rozmieszczenie ogrodzeń i furtiek zlokalizowane jest na planie zagospodarowania terenu. Ogrodzenie o wysokości 180 cm ma charakter zabezpieczający i odstrasżający, stanowić skuteczną barierę dla intruzów. Ogrodzenie wykonać jako panelowe z siatek zgrzewanych. Panele powinny być ocynkowane ogniowo i pomalowane dowolnie wg. palety barw (proponuje się kolor zielony). Wykonane z drutów stalowych o średnicy Ø 4 mm poziomych oraz drutów stalowych o średnicy Ø 4 mm pionowych. Panele mocowane są przy pomocy obejm do stalowych słupków.

Furtki w ogrodzeniu wykonać zgodnie z wytycznymi wybranego producenta systemu.

Ogrodzenie może zostać u dołu wzmocnione podmurówką, ale pozostawia się to do decyzji Inwestora.

16. PROJEKTOWANE TRYBUNY.

Projektuje się dwie trybuny o konstrukcji stalowej na 45 osób każda. Wymiary trybuny: 8,62x2,13m. Trybuna wyposażona w siedziska plastikowe z oparciem o wysokości 25 cm, osadzone na systemowych leżniach z profilu 60x40 mm, które zamocowane są do głównych ram nośnych.

Konstrukcja nośna jest oparta na systemie ram poprzecznych, do których instalowane są profile podłużne nośne 60x40 mm, podtrzymujące podesty. Ramy główne trybuny wykonane ze stalowych profili zamkniętych ze słupami z profilu 40x40 mm. Instalowane są w rozstawach osiowych od 1500 do 2000 mm. Różnica wysokości pomiędzy kolejnymi podestami wynosi 280 mm, w wejściach na trybunę oraz na schodach między podestami instalowane są stopnie pośrednie o wysokości 140 mm. Na dźwigarach osadzone są pomosty wykonane z kratki stalowej o wysokości 30 mm i siatce 33x44 mm.

Całość zabezpieczona antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe. Na końcach i w razie potrzeby z tyłu trybuny instalowane są bariery ochronne malowane proszkowo lub cynkowane.

Trybuny powinny być instalowane na utwardzonym podłożu lub na specjalnie przygotowanych ławach dla każdej ramy poprzecznej. Podłoże przed trybuną powinno być utwardzone do chodzenia.

17. PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE.

17.1. Murawa boiska.

Na murawie projektowanego boiska do piłki nożnej zlokalizowanego wewnątrz bieżni projektuje się trawę naturalną. Z uwagi na niestandardowe warunki użytkowania musi to być mieszanka traw odporna na zdeptanie o właściwościach samozagęszczających się i samoregenerujących. Do obsiania stosować mieszanki przeznaczone na boiska piłkarskie o kolorach żywo zielonych z dominacją liści płaskich.

Przykładowy skład mieszanki traw samozagęszczających się i samoregenerujących:

- BASERATI 30%,
- JACKPOT 30%,
- TETRIS 40%.

17.2. Nawierzchnia poliuretanowa

Nawierzchnia sportowa, poliuretanowo - gumowa o grubości warstwy 13 mm – wersja podstawowa, wymagająca podbudowy z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonych lepiszczem poliuretanowym. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM (czysty, bez domieszek). Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Grubość warstwy użytkowej 2-3 mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm
- warstwa elastyczna syntetyczna pod nawierzchnię właściwą gr. 3,5 cm
- podbudowa z warstwą wyrównawczą kamienną 0-4 mm gr. 5 cm
- kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. 4-30 mm gr. 20 cm
- piasek zagęszczony do $Id > 0,5$ gr. 10 cm
- grunt rodzimy

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 piaskownice, 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.

Pielegnacja

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 czasu, 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 zmiatacz 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 powodują 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. 04.02.1994r.).
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

17.3. Nawierzchnia ciągów komunikacyjnych.

Ciągi komunikacyjne projektuje się jako wykonane z kostki betonowej gr. 8 cm. Zastosować kostkę o niejednorodnych wymiarach i układać we wzory zgodnie z załączonym poniżej schematem.



Dane techniczne:

- kolor: wapień dewoński
- grubość: 6-8 cm
- wymiary zestawu płytek: 7x14 cm, 10,5x14 cm, 14x14 cm, 17,5x14 cm oraz 21x14 cm
- materiał: beton
- wskaźnik ochrony powierzchni: Hydrostop
- dopuszczalne obciążenie: ruch pieszcy i pojazdów o maksymalnym ciężarze do 3,5 t.

Wszystkie ciągi komunikacyjne i utwardzenia terenu wykończyć krawężnikami betonowymi.

18. WSZELKIE NAZWY WŁASNE MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH NALEŻY TRAKTOWAĆ JAKO PRZYKŁADOWE. DOPUSZCZALNE JEST STOSOWANIE MATERIAŁÓW INNYCH PRODUCENTÓW O TAKICH SAMYCH LUB LEPSZYCH PARAMETRACH TECHNICZNYCH I UŻYTKOWYCH PODANYCH W TABELI RÓWNOWAŻNOŚCI ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW LUB SYSTEMÓW.

19. UWAGI KOŃCOWE.

- Projekt został wykonany na zlecenie Gminy Brodnica ul. Mazurska 13, 87-300 Brodnica.
- Projekt został opracowany w celu zgłoszenia robót budowlanych związanego z budową boiska sportowego.
- Wszelkie wątpliwości i ewentualne zmiany w projekcie należy uzgadniać z projektantami poszczególnych branż.
- Wszystkie roboty budowlano-konstrukcyjne 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 budynku 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 szczegółowym technicznym (wykonawczym).

PROJEKTANT ARCHITEKTURY – mgr inż. arch. HANNA FALKIEWICZ-MARCINIAK
Upr. nr BUA III 16/63

PROJEKTANT KONSTRUKCJI – projektant główny – mgr inż. MARCIN FABIAŃSKI
Upr. nr KUP/0116/PWOK/12
Upr. nr KUP/0088/ZOOA/12

PROJEKTANT INSTALACJI SANITARNYCH – mgr inż. KAROL KOŹMIŃSKI
Upr. nr KUP/0057/PBS/20

PROJEKTANT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH – mgr inż. KRZYSZTOF KRZEMIENIEWSKI
Upr. nr WAM/0110/PWOE/16

CZĘŚĆ RYSUNKOWA