OPIS DO URZĄDZEŃ LEKKOALTETYCZNYCH NA TERENIE

1.BOISKO WIELOFUNKCYJNE

Boisko wielofunkcyjne przeznaczone jest przede wszystkim do gry w piłkę ręczną, koszykową, siatkową oraz tenisa ziemnego.

1.1 Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania:

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13mm – wersja podstawowa, wymagająca podbudowy z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów la., boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.

Posiada certyfikat IAAF, Atest Higieniczny PZH oraz Aprobatę ITB .

Obiekty z zainstalowaną nawierzchnią o podanych parametrach uzyskały certyfikaty First Class IAAF.

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 (np. Planomatic). Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki np. Strukturmatic). Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

1.2 Wymagane parametry nawierzchni

Poz.	***1. Określenie parametru, jednostka***	***Wartość wymagania***
1.	Masa powierzchniowa nawierzchni (kg/m^2)	9,70 □ 0,3
2.	Wytrzymałość na rozciąganie , (MPa)	□ 0,70
3.	Wydłużenie względne przy rozciąganiu, (%)	53 □ 5
4.	Wytrzymałość na rozdzieranie, (N)	□ 100
5.	Ścieralność (mm)	□ 0,09
6.	Twardość według metody Shore'a . A , (Sh. A)	65□ 5
7.	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona: – przyrostem masy , (%) – zmianą wyglądu zewnętrznego	□ 0,70 bez zmian
8.	Mrozoodporność: ○ przyrostem masy, (%) ○ wygląd powierzchni po badaniu	□ 0,80 bez zmian
9.	Przyczepność do podkładu (MPa) ○ z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	□ 0,5
10.	Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni: ○ w stanie suchym ○ w stanie mokrym	□ 0,35 □ 0,30

11.	Odporność na sztuczne starzenie, (stopień w skali szarej)	5 (bez zmian)
12.	Odporność na uderzenie: 3. powierzchnia odcisku kulki (mm^2) 4. stan powierzchni	500 □ 25 brak wgnieceń i spękań

1.3 Konstrukcja nawierzchni:

1. nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13mm
2. warstwa elastyczna gr. 3,5cm
3. warstwa wyrównawcza kamienna 0- 4 mm gr. 3 cm
4. kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. 4-30 mm gr. 15 cm
5. piasek zagęszczony do Id > 0,5 gr. 15 cm
6. grunt rodzimy

1.4 Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

- Certyfikat IAAF
- Aprobata lub Rekomendacja ITB
- Atest Higieniczny PZH
- Wyniki badań na zgodność oferowanego produktu z polską normą PN-EN 14877
- Karta techniczna systemu
- Badania na zawartość pierwiastków śladowych
- Autoryzacja producenta systemu
- Deklaracja zgodności (dokument odbiorowy)

Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów wyżej opisanych, (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

1.5 Konstrukcja podbudowy:

- warstwa syntetyczna poliuretanowa
- poliuretanowa elastyczna warstwa podkładowa 35 mm
- warstwa wyrównująca – mieszanka drobna granulowana ze skał magmowych o wskaźniku piaskowym >65% (0,075 – 4mm) gr. 3 cm
- warstwa nośna: kliniec (4-31,5 mm) lub alternatywne kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie (4-31,5 mm) o wskaźniku piaskowym >50% i zawartości pyłów < 5% gr.15 cm
- warstwa piasku średnio lub gruboziarnistego gr.15 cm
- grunt rodzimy – wg warunków gruntowych

Nasypy:

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 metra od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż 0,95, Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Warstwy podsypkowe nie ulepszone spoiwem.

Zagęszczanie podsypki piaskowej należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według

normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Podstawa : PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

1.6 Odprowadzenie wody z boiska

Po zewnętrznej stronie boiska wykonać ściek betonowy z elementów prefabrykowanych pełniący funkcję odprowadzenia wody z powierzchni boiska. (wg.projektu)

2. Bieżnia, elementy lekkoatletyczne

2.1 .Bieżnia

Trzytorowa bieżnia, 3x1,22m, zaprojektowana jest po zewnętrznej stronie płyty boiska.

2.2.Rzutnia kulą

Koło do pchnięcia kulą o średnicy 2,135m, pole rzutów umiejscowione jest na boisku piłkarskim (wg projektu). Nawierzchnia w powierzchni koła do pchnięcia – syntetyczny poliuretan na warstwie elastycznej, pole rzutów – trawa syntetyczna.

2.3 Skocznia w dal

Pole nabiegu o długości 44,50m, nawierzchnia syntetyczna poliuretan na warstwie elastycznej pogrubiona o 20mm. Pole zeskoku o wymiarach 400x900 cm wypełnione piaskiem płukanym (ziarna 0-2 mm) o gr. od 34 do 40 cm.
Na powierzchni należy zaznaczyć liniami 5 cm zewnętrzne granice toru. Bieżnię należy wyposażyć w belkę odbicia z drzewna epoksydowego posadowioną w odległości 100 cm od zeskoczni (piaskownicy)

Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania:

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13mm – wersja podstawowa, wymagająca podbudowy z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów la., boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.
Posiada certyfikat IAAF, Atest Higieniczny PZH oraz Aprobatę ITB .
Obiekty z zainstalowaną nawierzchnią o podanych parametrach uzyskały certyfikaty First Class IAAF.
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 (np. Planomatic). Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki np. Strukturmatic). Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Wymagane parametry nawierzchni

Poz.	*2. Określenie parametru, jednostka*	*Wartość wymagania*

1.	Masa powierzchniowa nawierzchni (kg/m^2)	9,70 □ 0,3
2.	Wytrzymałość na rozciąganie , (MPa)	□ 0,70
3.	Wydłużenie względne przy rozciąganiu, (%)	53 □ 5
4.	Wytrzymałość na rozdzieranie, (N)	□ 100
5.	Ścieralność (mm)	□ 0,09
6.	Twardość według metody Shore'a . A , (Sh. A)	65□ 5
7.	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona: – przyrostem masy , (%) – zmianą wyglądu zewnętrznego	□ 0,70 bez zmian
8.	Mrozoodporność: ○ przyrostem masy, (%) ○ wygląd powierzchni po badaniu	□ 0,80 bez zmian
9.	Przyczepność do podkładu (MPa) ○ z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	□ 0,5
10.	Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni: ○ w stanie suchym ○ w stanie mokrym	□ 0,35 □ 0,30
11.	Odporność na sztuczne starzenie, (stopień w skali szarej)	5 (bez zmian)
12.	Odporność na uderzenie: 5. powierzchnia odcisku kulki (mm^2) 6. stan powierzchni	500 □ 25 brak wgnieceń i spękań

Konstrukcja nawierzchni:

7. nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13mm
8. warstwa elastyczna gr. 3,5cm
9. warstwa wyrównawcza kamienna 0- 4 mm gr. 3 cm
10. kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. 4-30 mm gr. 15 cm
11. piasek zagęszczony do Id > 0,5 gr. 15 cm
12. grunt rodzimy

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

- Certyfikat IAAF
- Aprobata lub Rekomendacja ITB
- Atest Higieniczny PZH
- Wyniki badań na zgodność oferowanego produktu z polską normą PN-EN 14877
- Karta techniczna systemu
- Badania na zawartość pierwiastków śladowych
- Autoryzacja producenta systemu
- Deklaracja zgodności (dokument odbiorowy)

Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów wyżej opisanych, (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie

Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

Konstrukcja podbudowy:

- warstwa syntetyczna poliuretanowa
- poliuretanowa elastyczna warstwa podkładowa 35 mm
- warstwa wyrównująca – mieszanka drobna granulowana ze skał magmowych o wskaźniku piaskowym >65% (0,075 – 4mm) gr. 3 cm
- warstwa nośna: kliniec (4-31,5 mm) lub alternatywne kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie (4-31,5 mm) o wskaźniku piaskowym >50% i zawartości pyłów < 5% gr.15 cm
- warstwa piasku średnio lub gruboziarnistego gr.15 cm
- grunt rodzimy – wg warunków gruntowych

Nasypy:

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 metra od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż 0,95, Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Warstwy podsypkowe nie ulepszone spoiwem.

Zagęszczanie podsypki piaskowej należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Podstawa : PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.