

Wytyczne dotyczące wykonania warstw boiska piłkarskiego z trawy naturalnej i syntetycznej

1. WYTYCZNE DOTYCZĄCE BOISKA Z TRAWY NATURALNEJ

Wyprofilowanie i zagęszczenie warstwy gruntu rodzimego

Uformowanie warstwy gruntu rodzimego należy przeprowadzić kształtując zgodnie z projektem ukształtowania docelowego warstwy wegetacyjnej tj. ze spadkami 0.5% w kształcie koperty. W przypadku wystąpienia niejednorodności gruntu należy przewidzieć miejscową wymianę lub uzupełnienie piaskiem.

Materiał podłoża naturalnego powinien stanowić nienaruszony grunt rodzimy naturalnej wilgotności, odwodniony stale lub na okres budowy

- Badania wykopów otwartych o ścianach pionowych bez obudowy przeprowadza się poprzez oględziny zewnętrzne, sprawdzając czy nie występują wody gruntowe,
- Badania szerokości wykopu mierzy się z dokładnością do 0.10 m przy pomocy taśmy stalowej,
- Badanie grubości warstwy gruntu zapewniającą nienaruszalność struktury sprawdza się za pomocą niwelatora i łąty niwelacyjnej z dokładnością do 1cm.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:

- Równości podłoża,
- Zagęszczenia gruntu podłoża.

Zagęszczenia podbudowy

- Szerokości podbudowy i jej obramowania,
- Pochyleń podłużnych i spadków poprzecznych oraz równości podbudowy,
- Technicznych dokumentów kontrolnych.

Wskaźnik zagęszczenia podłoża naturalnego powinien być nie mniejszy od 0.9 zagęszczenia maksymalnego określonego metodą normalną wg PN-59/B – 04491. Przyjmujemy, że dla boisk sportowych typ nawierzchni określony parametrami budowlanymi to typ Lekki. Wobec

powyższego ugięcie nie powinno przekroczyć 1.3mm, a moduł odkształcenia powinien wskazywać powyżej 1000Kg/cm. Podbudowa powinna być tak wyprofilowana, aby po przyłożeniu łąty długości 4m równoległe do osi obiektu prześwity pomiędzy powierzchnią podbudowy i łątą nie przekraczały 2.0cm. Odchylenie rzędnych profilu podłużnego nie powinno przekraczać ± 2 cm. Nierówność podbudowy w przekroju poprzecznym nie powinna przekraczać ± 1 cm.

WARSTWA WYRÓWNAWCZA

Wykonanie warstwy wyrównawczej z podsypki piaskowej grubości min. 5 cm W celu odseparowania gruntu rodzimego od warstw podbudowy lub drenażu przewiduje się ułożenie na całej powierzchni geowłókniny o parametrach nie niższych niż 150 g/m².

WARSTWA ODSĄCZAJĄCA

Wg. DIN 18035 Budowa boiska, Odwodnienie

Do budowy warstwy odsączającej mogą być zastosowane mieszanki żwirowo-piaskowe lub tłuczniowe. Materiały użyte nie mogą pochodzić ze skał nieprzeobrażonych pogarszających z czasem współczynnik przepuszczalności.

1. W przypadku zastosowania mieszanki piaskowo – żwirowej wytyczne są opisane poniżej

Warstwa odsączająca powinna mieć grubość min 20 cm, oraz być przynajmniej trzy razy grubsza niż największe uziarnienie. W przypadku podłoża odkształcającego się należy zastosować grubszą warstwę odsączającą. Grubość nie może odbiegać +/- 2 cm od projektowanego.

2. W przypadku zastosowania mieszanki tłuczniowej

Warstwa odsączająca powinna mieć grubość min 20 cm i składać się z warstw tłucznia (kruszywa łamanego) 0,5 – 31,5mm lub 0,5 – 61,5 mm – przy założeniu, że frakcje od 0,5 do 1 mm będą zawierały nie więcej niż 26 % wagi całości próbki w badaniu według normy PN-EN 933-1

Spadki muszą odpowiadać spadkom warstwy wegetacyjnej.

Płaszczyzna badana łątą 4 m powinna wykazać maks. odchylenia od krawędzi 2 cm.

Uziarnienie warstwy odsączającej piaskowo – żwirowej musi mieścić się w poniższej krzywej.

Do wykonania można częściowo użyć istniejącą glebę z boiska po sprawdzeniu jej właściwości.

Zawartość substancji organicznych powinna wahać się w przedziale od 1% do 3%.

Mieszając poszczególne składniki musi powstać jednorodna mieszanka – tak aby cała ilość substratu na warstwę wegetacyjną była przygotowana w jednej hałdzie i po pobraniu próbek rozłożona bez konieczności uzupełniania dodatkami na płycie boiska.

Próbki pobrane z przyzmy muszą wykazywać jednorodność materiału w całej masie podłoża. Należy pobrać próbki celem ustalenia nawożenia startowego, uzyskując wskazania nawozowe w specjalistycznej stacji chemiczno – rolniczej.

Przepuszczalność warstwy wegetacyjnej opisana w normie DIN 1835-4 6 cm/godzinę.

Uziarnienie kruszywa można sprawdzić za pomocą analizy sitowej wg PN-59/B-06714

Badania w czasie budowy polegają na makroskopowym sprawdzaniu jakości kruszywa na bieżąco w miarę postępu robót wg PN-55/B-0482

Dopuszcza się przesianie mechaniczne warstwy wegetacyjnej po rozłożeniu i wyprofilowaniu warstwy wegetacyjnej przy użyciu specjalistycznych maszyn separująco-odsiewających po zaakceptowaniu przez inwestora.

Rozścielenie i wyprofilowanie warstwy wegetacyjnej

Warstwa wegetacyjna musi mieć grubość 12 cm na całości płyty boiska głównego,. Wilgotność substratu nie może być większa niż 70%.

Po rozłożeniu na płycie należy zagęścić walcem do stopnia umożliwiającego właściwy wzrost trawy i funkcjonowanie warstw technicznych boiska. Rozłożenie substratu należy wykonywać specjalistycznymi równiarkami laserowymi do boisk, charakteryzującymi się niską wagą oraz dużą dokładnością. Przyjmuje się, że ślad pozostawiony przez ciągnik używany do obróbki gleby powinien być odcisnięty na głębokość nie większą niż 2cm. Niedopuszczalne jest zagęszczanie w stopniu przyjętym dla podbudów i warstw odsączających.

Spadki ukształtowane w układzie kopertowym o pochyleniu 5% na boisku głównym. Płaszczyzna badana łata 4m powinna wykazać maks. odchylenia od krawędzi 2cm.

Trawa z rolki

Darń rolowana musi spełniać wymóg trawy sportowej do boisk piłkarskich. Skład gatunkowy mieszanki nasion użytych do wykonania darni mieści się w granicznych ilościach trawy 70-85% *Poa pratensis* Wiechlina łąkowa 30-15% *Lolium perenne* Życica trwała, lub opis wg projektu str. 17. Rzeczywisty skład gatunkowy musi być potwierdzony Świadectwem i oświadczeniem producenta. Minimalna szerokość darni 1,2 m, grubość minimalna **3cm**. Nie dopuszcza się stosowanie darni z rolki o grubości mniejszej. Rozkładanie darni winno odbywać się przy użyciu sprzętu przystosowanego do nawierzchni trawiastych wyposażonego w opony typu trawnikowego. Przed rozłożeniem darni należy zaprawić warstwę wegetacyjną nawozem startowym dedykowanym do obiektów sportowych, w ilościach wskazanych przez producenta nawozu. Należy zastosować mieszanki startowe nawozów specjalistycznych firm: Scotts lub Eurogreen lub innych. Po rozsypaniu nawozu należy go płytko przemieszać. Do przemieszania należy użyć specjalnej maty siatkowej (Drag mata) dodatkowo wyrównującej podłoże. Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu – N,P,K oraz mikroelementów). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Dokumentem określającym nawozy jest Karta bezpieczeństwa Produktu (Safety Data Sheet) Europejska rejestracja produktu. W trakcie rozkładania darni należy uwzględnić konieczność właściwego nawodnienia podłoża i darni oraz wałowanie szczególnie w miejscach styku rolek. Okres intensywnej pielęgnacji wynosi 7 dni od położenia trawy. Celem zwiększenia i polepszenia korzenienia zaleca się wykonanie aeracji kolkami pełnymi całej płyty po stwierdzeniu przyrośnięcia darni do podłoża (zwykle po około 2 tygodniach).

**ZAMAWIAJĄCY REZYGNUJE Z WYKONANIA
WZMOCNIENIA PÓL BRAMKOWYCH JAKO
MURAWA Z ROLKI WZMOCNIONA MATĄ
TKANĄ TYPU TRAWA SYNTETYCZNA – ZAPIS
PROJEKTOWY STR 17**

2. WYTYCZNE DOTYCZĄCE NAWIERZCHNI Z TRAWY SZTUCZNEJ

I WARIANT

Oferowana nawierzchnia z trawy sztucznej powinna spełniać następujące parametry:

- a) Skład włókna – polietylen (PE) 100%,
- b) Rodzaj włókna – włókna monofilowe (100%),
- c) Wysokość włókna min 40 mm max 55 mm,
- d) Grubość włókna min. 220 μm ,
- e) Ciężar włókna – Detex min. 15 300,
- f) Ilość włókien min 150 000/m²,
- g) Ilość pęczków min 8 400/m²,
- h) Waga całkowita trawy min. 2600 g/m²,
- i) Kolor: 2 lub 3 odcienie zieleni,
- j) Linie: kolor biały
- k) Podkład trawy poliuretanowy lub lateksowy
- l) Zasyp zgodnie z karta techniczną – warstwa piasku kwarcowego i granulatu EPDM z recyklingu kolor czarny lub szary – nie dopuszcza się granulatu SBR

Uwaga

Zamawiający dopuszcza zastosowanie trawy sztucznej o grubości włókna min. 360 μm przy jednoczesnym zachowaniu warunku o ilości włókien min. 128 000/m²

W przypadku wyboru trawy sztucznej odpowiadającą ww. wymaganiom należy uwzględnić wykonanie podkładu Shock Pad wymagany zgodnie z Karta techniczną producenta trawy

II WARIANT

- a) Rodzaj włókna – 3 włóknowe – 2 monofilowe i jedno filrylowane
- b) Wysokość włókna min 60 mm
- c) Grubość Włókien
 - Monofilowych min 320 μm i 350 μm
 - Fibrylowanych min 110 μm
- d) Ciężar włókna Detex min 17 500
- e) Ilość pęczków min 9 500/m²
- f) Waga całkowita min 3 500 gr/m²
- g) Kolor: min 2 odcienie zieleni
- h) Linie kolor biały
- i) Zasyp warstwa piasku kwarcowego i granulatu EPDM z recyklingu kolor czarny lub szary – nie dopuszcza się granulatu SBR