

## **D - 05.01.01a NAWIERZCHNIE Z TRAWY SYNTETYCZNEJ**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni boiska ze sztucznej trawy.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy na wykonanie robót „Budowa gminnego boiska sportowego ze sztuczną nawierzchnią przy Zespole Szkół Gminnych w Starej Błotnicy”.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Nawierzchnia ze sztucznej trawy.

Wielofunkcyjna trawa syntetyczna piaskowo – gumowa wypełniona piaskiem, 100% polietylenowych, odporna na mróz i wysokie temperatury, ustabilizowane UV, bez skutków ubocznych dla środowiska. System ten jest stosowany bez dodatkowych mat elastycznych.

Kolor zielony,

1.4. Akcesoria: linie boisk:(50,75,100 mm szer.) dostępne w rolkach 50 mb kolory: biały.

Wykładzina typu trawa syntetyczna przeznaczona jest do wykonywania nawierzchni sportowych na zewnątrz budynków, na otwartej przestrzeni obiektów sportowych lub rekreacyjnych, oraz w halach sportowych.

Wykładzinę ułożoną i zamocowaną zgodnie z instrukcją producenta należy zasypać suszonym i sortowanym piaskiem kwarcowym o granulacji ziaren 0,2 - 0,8 mm /min. zawartość krzemionki 95%.

### **2. PARAMETRY TRAWY SYNTETYCZNEJ**

Badania na zgodność z normą PN-EN 15330-1, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport

Certyfikat FIFA (1 Star lub 2 Star) dla obiektu wykonanego z oferowanego systemu nawierzchni, lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające zgodność parametrów oferowanego systemu nawierzchni z wymogami FIFA.

Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.

Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.

Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

### **3. CHARAKTERYSTYKA ELASTYCZNEJ WARSTWY ZASYPOWEJ**

Wykonana z granulatu gumowego SBR frakcji. 1-4 mm i powietrznie suchego piasku kwarcowego frakcji 0,2-0,8 mm.

### **4. CHARAKTERYSTYKA PIASKU**

Rodzaj - krzemionkowy, okrągły, wymyty i wysuszony zgodny z oficjalnie przyjętymi normami w kraju instalacji trawy. Jeśli brakuje określonych norm, należy dostarczyć próbkę piasku do producenta nawierzchni.

#### **4.1. Konstrukcja nawierzchni z podbudową:**

- nawierzchnia sztuczna, trawa syntetyczna wysokości 50 mm;
- elastyczna warstwa zasypowa wykonana z granulatu gumowego i powietrznie suchego piasku kwarcowego grubości 35 mm;
- wyrównująca warstwa z miazgi kamiennego frakcji 0/4mm, grubości 4 cm;
- górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego, kłosa kamiennego frakcji 0/31,5mm, grubości 5 cm;
- dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego, tłuczni kamiennego frakcji 31,5/63mm, grubości 10 cm,
- warstwa odsączająca z piasku średniego lub pospółki grubości 15 cm.

Nawierzchnia boiska obramowana będzie obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej z betonu B-10 MPa. Wody opadowe odprowadzane będą spadkami poza płytę boiska na przyległy teren.

#### **4.2. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni**

Badania na zgodność z normą PN-EN 15330-1, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.

Certyfikat FIFA (1 Star lub 2 Star) dla obiektu wykonanego z oferowanego systemu nawierzchni, lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające zgodność parametrów oferowanego systemu nawierzchni z wymogami FIFA.

Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.

Atest PZH dla oferowanej nawierzchni.

Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię.

Instrukcja układania sztucznych nawierzchni trawiastych zasypywanych piaskiem kwarcowym.

#### 4.3. Podłoże:

Równość podłoża do 5 mm mierzona na 3 metrach długości,

Przepuszczalność podłoża 6 l/m na minutę,

Wskazane odwodnienie liniowe wokół boiska, aby zatrzymać napływ wody z terenu przyległego,

Spadki boiska powinny być w granicach 0,7-1,0 % (maksymalna odległość pomiędzy najwyższym i najniższym punktem 35 cm).

#### 5. SPRAWDZENIE PRZED INSTALACJĄ

Zgodność dostarczonej sztucznej trawy z zamówieniem (rodzaj),

Zgodność liczby dostarczonych rolek,

Długości rolek (na podstawie naklejonych etykiet),

Linii boisk w brytach trawy, jeśli tak były zamówione.

#### 6. SKŁADOWANIE

Po rozładunku rolki powinny pozostać w oryginalnym opakowaniu i być ułożone na płaskiej i czystej powierzchni. Mogą być układane jedna na drugą, do wysokości 3 - 4 rolek, a stykać powinny się na całej długości, aby unikać zagięć i załamań.

Należy maksymalnie skrócić czas składowania do momentu rozpoczęcia instalacji.

Najlepszym rozwiązaniem jest rozładowanie i ułożenie rolek na boisko bezpośrednio w miejscach ich późniejszej instalacji.

#### 7. INSTALACJA

Przed rozłożeniem rolki należy dokładnie sprawdzić wszystkie jej wymiary

Należy unikać:

- układania prostopadle do długości boiska,
- zbyt dużych zakładów pomiędzy brytami trawy,
- należy zaznaczyć punkty ułożenia brytów trawy przed ich rozładowaniem,
- pierwsza rolka powinna być rozłożona wzdłuż bocznej krawędzi. Następne układane równoległe z 5 cm zakładką
- cięcie sąsiadujących brytów trawy należy wykonywać poprzez dwie wykładziny. Należy w tym celu posłużyć się specjalnym nożem posiadającym regulację wysokości ostrza, które pozwoli na uniknięcie cięcia w tym samym czasie podkładu i włókien ( żdźbeł).
- cięcia należy wykonywać tak, aby jak najmniej uszkadzać łączenia splotów, co powoduje mniejsze zniszczenie włókien.

W przypadku znacznych zmian temperatury w czasie instalacji, należy sprawdzić położenie trawy, która ma tendencje do rozszerzania się i skracania. W przypadku występowania takiego zjawiska należy korygować ułożenie rolek. Przygotowane i przycięte bryty trawy powinny być klejone tego samego dnia.

#### 8. KLEJENIE

##### 8.1. Klejenie trawy

Bryty trawy mogą być klejone wyłącznie na taśmach łączeniowych.

Dwuskładnikowy poliuretanowy klej rozkładany jest na taśmie na szerokości 16 cm, przy zużyciu 400-500 g na metrze długości.

Klej należy rozprowadzać przy pomocy szpachelki B-2 lub zaleca się używania specjalnych maszyn do nanoszenia kleju.

Klej należy przygotowywać zgodnie z instrukcją.

Z uwagi na charakterystykę kleju musi być on bardzo dobrze mechanicznie wymieszany.

Klej może być nakładany na suchej taśmie i podkładzie brytów trawy przy temperaturze powyżej 10°C. W przypadku niższych temperatur, klej należy po przygotowaniu przechowywać w ciepłych pomieszczeniach magazynowych.

Producent trawy poleca i rekomenduje stosowanie maszyny do klejenia. Maszyna pozwala na równomierne rozłożenie kleju na taśmie, a także pozwala na wprowadzenie grubszej warstwy kleju na styku łączenia trawy. Jest to bardzo ważne, gdyż uniemożliwia to penetrację piasku kwarcowego na linii styku brytów trawy.

Przed przyłożeniem brytów trawy do taśmy z klejem należy bardzo dokładnie sprawdzić ułożenie centralne taśmy łączeniowej.

Statystycznie najwięcej reklamacji spowodowanych jest złym ustawieniem taśmy łączeniowej.

Jako pierwszy należy dociskać docinany bryt trawy uważając, aby nie zbrudzić klejem włókien trawy. Bryty trawy należy dociskać bezpośrednio po przyłożeniu, a także ponownie, kiedy następuje polimeryzacja kleju.

Klej po dociśnięciu musi wypełnić w całości porowatość podłoża trawy przy dodatkowym założeniu, iż jest to minimalna grubość.

Wiązanie finalne kleju w zależności od temperatury otoczenia następuje w czasie 20-90 minut (sprawdzoną metodą dociskania miejsc klejonych jest chodzenia poprzez ustawianie stopy za stopą).

Rolki (walce) dociskowe nie są wskazane, ale małe traktory z pustymi wózkami do zasypywania piaskiem mogą być używane. W przypadku zastosowania traktora należy unikać raptownych skrętów kół w miejscach klejenia.

## 8.2. Klejenie linii

Linie boisk są zaznaczone przez wklejanie trawy o innym kolorze np. biały, żółty, czerwony.

Linie wycinane są nożem o dwóch ostrzach (rozsufanie umożliwia wybór szeroko ścięcia).

W przypadku linii należy zastosować szerszą taśmę łączeniową (25 cm).

Należy dokonać testu wycinania linii, aby upewnić się czy została dobrze wybrana jego szerokość (zdarzają się sytuacje, gdy szerokość cięcia jest inna niż wycięta przestrzeń, a spowodowane to może być różnicami temperatur i różnymi rozciągnięciami położonych brytów trawy).

## 9. ZASYPYWANIE PIASKIEM

Położona i sklejona wraz z liniami trawa wymaga zasypiania piaskiem kwarcowym.

Po równomiernym rozsypaniu piasek należy szczotkować, aby mógł penetrować w głąb włókien trawy.

Piasek winien być rozsypywany przynajmniej w dwóch partiach .

Dopuszcza się szczotkowanie ręczne lub za pomocą trójkątnej szczotki ciągniętej przez mini traktor.

Zabiegi powyższe powinny być dokonywane w miarę możliwości przy suchej trawie i z zastosowaniem suchego piasku kwarcowego (wilgoć może spowodować złą penetrację piasku w trawie).

## 10. KONSERWACJA I UŻYTKOWANIE

Generalne zasady konserwacji i użytkowania nawierzchni ze sztucznej trawy.

Włókna trawy nie powinny wystawać powyżej 2 mm z piasku kwarcowego.

Zastosowany piasek tj. jego granulacja, zawartość krzemionki (SiO<sub>2</sub>) musi być zgodny z kartą techniczną danego typu trawy.

Opadające liście, papierki i inne zanieczyszczenia należy po lub przed użytkowaniem z boiska zebrać.

Uzupełnianie piasku. Piasek należy uzupełnić za każdym razem, jeśli włókna trawy wystają więcej niż 2 mm. Należy zwrócić uwagę na przesuwanie się piasku w miejscach użytkowania o większym natężeniu tj. np. linia serwisowa, pola bramkowe itp. Należy wówczas szczotką nylonową przemieścić piasek w miejsca gdzie nastąpił ubytek.

Odklejanie się trawy na łączeniach. Jeśli takie zjawisko wystąpiło należy niezwłocznie zwrócić się o dokonanie naprawy przez serwis firmy instalacyjnej. Należy stosować wyłącznie klej PU.

W miejscach naprawy należy zastosować szerszą taśmę (geowłókniny) np. 40-45 cm.

Opady śniegu, temperatury poniżej zera. Boisko może być użytkowane w temperaturach poniżej 0°C. Oczywiście jest, że nawierzchnia będzie wówczas znacznie twardsza, a tak że bardziej śliska. Zalecane jest, aby śnieg z boiska nie był usuwany w sposób mechaniczny z obawy na możliwe uszkodzenie nawierzchni, a zwłaszcza linii boisk. Możliwe jest ręczne odgarnięcie śniegu lub odczekanie na jego naturalne stopnienie.

Zalecane obuwie. Obuwie sportowe ze spodem gładkim lub z mini – korkami. Nie dopuszcza się stosowania korków wkręcanych.

Zabrania się używania w obrębie boiska jakichkolwiek źródeł ognia, np. palenia papierosów.

Instalacja na nawierzchni jakichkolwiek urządzeń typu: podium, podłogi taneczne jest zabronione.

Zakazuje się wjazdu na nawierzchnię ze sztucznej trawy: rowerów, motorów i innych pojazdów mechanicznych z wyłączeniem na specjalistyczne pojazdy do konserwacji i czyszczenia, których obciążenie kół nie przekracza 500 kg.

Malowanie linii farbami lub znakowanie plastrami jest zabronione.

UWAGI !

Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.

Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie atestów higienicznych, wymogów p. poz., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.

#### 11. ROBOTY PORZĄDKOWE I PRZYGOTOWAWCZE

Oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci:

- zebranie i złożenie zanieczyszczeń w przyzmy,
- wywiezienie zanieczyszczeń z terenu budowy wraz z załadunkiem na środki transportowe i wyładowaniem na wysypiska ,
- planowanie mechaniczne terenu powierzchni gruntu rodzimego równiarką przez ścięcie nierówności i zasypianie wgłębień.

#### 12. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

##### 12.1. Badanie materiałów

Użyte materiały do budowy powinny być zgodne z projektem . Sprawdzenie użytych materiałów przez porównanie ich cech z wymaganymi określonymi w projekcie oraz zgodnymi z Polskimi Normami.

##### 12.2. Badanie zgodności z projektem

Sprawdzenie przedłożenia wszystkich dokumentów.

Sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym.

Sprawdzenie czy zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały wniesione do rysunków i dostatecznie umotywowane w Dzienniku Budowy zapisem potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru.

#### 13. ODBIÓR ROBÓT

##### 13.1. Odbiór częściowy

Sprawdzenie założonych łąw celowniczych w nawiązaniu do reperów.

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność robót z Rysunkami. Przedłożone dokumenty:

- rysunki z naniesionymi na nich zmianami dokonywanymi w trakcie budowy obejmujące dodatkowo rysunki konstrukcyjne obiektów i przekroje oraz szkice zdawczo-odbiorcze,
- dane geotechniczne obejmujące zakwalifikowanie do odpowiedniej kategorii gruntu oraz określające poziom wód gruntowych ,
- dane odnośnie punktów nawiązania sytuacyjno- wysokościowego wraz z rzędną ,
- podanie ewentualnego uzbrojenia podziemnego terenu,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty dotyczące jakości użytych materiałów.

##### 17.2. Odbiór końcowy

Przedłożone dokumenty:

- wszystkie dokumenty dotyczące odbiorów częściowych,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- dwa egzemplarze inwentaryzacji geodezyjnej obiektów na planach sytuacyjnych wykonanej przez uprawnionych geodetów.

##### 17.3. Zapisywanie i ocena wyników badań

Zapisywanie wyników odbioru technicznego.

Wyniki przeprowadzonych badań przy odbiorach częściowych i końcowych powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione , wpisane do Dziennika Budowy lub do niego dołączone w sposób trwały i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji prowadzących badania.

Ocena wyników badań.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbiorów technicznych należy uznać za dodatnie , jeżeli wszystkie wymagania przewidziane dla danego zakresu robót zostały spełnione.

Jeżeli którykolwiek z wymagań przy odbiorze technicznym częściowym nie zostało spełnione , należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymogami normy i po wykonaniu poprawek przedstawić do ponownych badań.

