

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ZEWNĘTRZNE NAWIERZCHNIE SPORTOWE Z TRAWY SYNTETYCZNEJ
DLA BOISK WIELOFUNKCYJNYCH**

1. Wstęp**1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni sportowych prefabrykowanych rulonowych ze sztucznej trawy.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robot wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robot objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nawierzchni w obiekcie przetargowym.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały.**2.1. Sztuczna trawa.**

Zamawiający podał parametry techniczne nawierzchni z trawy sztucznej, można jednak zastosować każdą inną trawę posiadającą aprobatę techniczną oraz certyfikat dopuszczający do stosowania na sportowe boiska wielofunkcyjne, spełniającą wymagania nie mniejsze od podanych w niniejszej dokumentacji przetargowej. Sztuczna trawa składa się z osnowy tkanej z włókien polipropylenowych „bazy” nawierzchni oraz z przetkanych przez osnowę włókien połączonych w pęczki, zwanych „żdzłami”. Osnowa od spodu zabezpieczona jest warstwą lateksu. W celu odprowadzenia wody z nawierzchni w osnowie wykonuje się otwory średnicy około 3 mm co 30-40 cm. Trawę sztuczną produkuje się w dwóch podstawowych kolorach tj. zielonym i czerwonym. Podstawowym parametrem technicznym trawy jest jej wysokość (grubość) oraz gęstość (ilość włókien w m² nawierzchni). Zaproponowany przez Wykonawcę materiał do wbudowania musi uzyskać akceptację Zamawiającego. Musi posiadać aktualny certyfikat dopuszczający do stosowania na wielofunkcyjne boiska piłkarskie.

2.1.2. Trawa na boisko wielofunkcyjne.

Parametry:

1. szerokość włókna: 12 mm
2. grubość włókna: 60 mikronów
3. struktura włókna: proste, fibrylowane
4. długość włókna: ~18 mm
5. detex: 6600
6. waga: ~1050 gr/m²
7. ilość pęczków na 1 m²: ~ 39055/m²
8. podbudowa: latex ~ 950 gr/m²
9. wysokość całkowita: 20 mm

2.1.3. Piasek kwarcowy.**2.1.4. Granulat gumowy****2.1.5. Klej**

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robot. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny pod względem typu, jakości i ilości z zaleceniami producenta nawierzchni trawiastej, programem zapewnienia jakości lub projektem organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi przez producenta nawierzchni trawiastej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. Transport.

4.2. Transport trawy

Na środkach transportu rolki powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez producenta materiału.

4.3. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót.

Sztuczna trawa jest układana na zasadzie podłogi pływającej. Linie boisk wstawiane są po ułożeniu całej powierzchni trawy. Linie są wykonane z tego samego materiału co cała powierzchnia boiska, nie ma więc różnicy w zachowaniu się piłki, w przypadku odbicia się na łączeniu poszczególnych rolek, lub w miejscu wklejonych linii. Poszczególne rolki trawy oraz linie łączone są między sobą, za pomocą specjalnych taśm łączących. Po ułożeniu i sklejeniu rolek trawy oraz wklejeniu linii boiska trawę wypełnia się piaskiem kwarcowym i granulatem gumowym, który podczas użytkowania nawierzchni opada w dół trawy tworząc jednolite boisko.

5.1. Podłoże.

- a) przepuszczalność podłoża 6 l/m na minutę.
- b) wskazane odwodnienie liniowe wokół boiska, aby zatrzymać napływ wody z terenu przyległego.
- c) spadki boiska powinny być w granicach 0,7-1,0 % (maksymalna odległość pomiędzy najwyższym i najniższym punktem 35 m)

5.2. Sprawdzenie przed instalacją:

- a) zgodność dostarczonej sztucznej trawy z zamówieniem (rodzaj)
- b) zgodność liczby dostarczonych rolek
- c) długości rolek (na podstawie naklejonych etykiet)
- d) linii boisk w bryłach trawy, jeśli tak były zamówione

5.3. 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 uniknąć zagięć i załamania.

Należy maksymalnie skrócić czas składowania do momentu rozpoczęcia instalacji.

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

5.4. Instalacja.

Przed rozłożeniem rolki należy dokładnie sprawdzić wszystkie jej wymiary.

Należy unikać zbyt dużych zakładów pomiędzy brytami trawy.

Instalacja trawy

Należy zaznaczyć punkty ułożenia brytów trawy przed ich rozładowaniem.

a. Pierwsza rolka powinna być rozłożona wzdłuż bocznej krawędzi.

b. Cięcia sąsiadujących brytów trawy należy wykonywać poprzez dwie wykładziny. Należy w tym celu posłużyć się specjalnym nożem posiadającym regulację wysokości ostrza, które pozwoli na uniknięcie ciecicia w tym samym czasie podkładu i włókien (źdźbeł).

c. Cięcia należy wykonywać tak, aby jak najmniej uszkadzać łączenia splotów, co powoduje mniejsze zniszczenie włókien.

d. 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.

e. Podczas prac związanych z układaniem wykładzin temperatura otoczenia i podłoża powinna wynosić co najmniej + 10st. C, a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 65%. Prace należy prowadzić w czasie trwania bezdeszczowej pogody.

5.5. Klejenie.

a) Bryty trawy mogą być klejone wyłącznie na taśmach łączeniowych.

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

c) Klej należy rozprowadzać przy pomocy szpachelki B2 lub zaleca się używanie 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.

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

e) Statystycznie najwięcej reklamacji spowodowanych jest złym ustawieniem taśmy łączeniowej.

f) 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 i jest to minimalna grubość.

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

h) 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.

5.6. Linie.

a) Linie boisk są zaznaczone przez wklejanie trawy o innym kolorze np. biały.

b) Linie wycinane są nożem o dwóch ostrzach (rozsuwanie umożliwia wybór szerokości cięcia).

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

d) 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).

5.7. Zasypywanie piaskiem.

a) Położona i sklejoną wraz z liniami trawa wymaga zasypywania piaskiem kwarcowym.

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

c) Piasek winien być rozsypany przynajmniej w dwóch partiach oraz partii finalnej.

Jeśli dana trawa wymaga zasypywania piaskiem kwarcowym w ilości 12 kg/m² to powinna być zasypaana dwukrotnie po 5 kg/m² i dodatkowo na koniec 2 kg/m².

d) Szczotkowanie każdej partii wymaga trójkątniej szczotki ciągniętej przez mini traktor.

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

f) Maszyna do rozsypania piasku musi go rozprowadzać regularnie, w odpowiedniej ilości. Maszyna powinna pracować wzdłuż szerokości boiska.

5.8. Zasypywanie granulatem gumowym.

a) Procedura podobna jak przy piasku kwarcowym.

b) Ostatnia partia piasku jest wsypywana i wczesywana po 3-6 miesiącach od daty rozpoczęcia użytkowania boiska. Ostatnia dosypka to około 5-10% z całej ilości granulatu gumowego.

6. Kontrola jakości.

6.1. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robot materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robot (cieplnych, wilgotnościowych).

6.4. Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu (tolerancja nierówności podłoża: do 5 mm mierzona na 3 metrach długości).

6.5. Nawierzchnię można użytkować po 72 godzinach od przyklejenia.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robot jest m². Ilość robot określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.4. Odbiór powinien obejmować:

– sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

– sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

– sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów: badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyień z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej nawierzchni wg. ceny jednostkowej, która obejmuje dostarczenie materiałów i sprzętu, przyklejenie gotowej wykładziny, zasypianie piaskiem oraz granulatem, oczyszczenie stanowiska pracy.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni obejmuje:

1. prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
2. oznakowanie robót,
3. zakup i dostarczenie materiałów,
4. rozłożenie taśm montażowych,
5. posmarowanie taśm klejem,
6. rozłożenie rolek trawy i przycięcie do wymaganego kształtu,
7. klejenie dopasowanych kolejnych rolek nawierzchni,
8. wtarcie mieszanki piasku z granulatem gumowym w żdźbła trawy,
9. przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

Aprobata techniczna

Karta techniczna producenta