

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST-01.04 NAWIERZCHNIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ

KOD CPV 45233000-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z trawy syntetycznej dla przedsięwzięcia w ramach przedsięwzięcia pn. „Budowy boiska sportowego przy Szkole Podstawowej nr 4 w Rawiczu wraz z infrastrukturą towarzyszącą”.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych, w ramach inwestycji opisanej w poz. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni z trawy syntetycznej o wysokości 15 mm oraz zasypem gumowym lub EPDEM z recyklingu

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST: „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Podbudowa.

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota itp.

Przekrój przez podbudowę (warstwy podane od spodu):

- grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo do $I_s=0,95$
- kruszywo naturalne – warstwa dolna - gr warstwy 10 cm,
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie frakcji 4-30 mm – gr warstwy 15 cm
- miał kamienny o frakcji 0-4 mm - gr warstwy 3-5 cm
- trawa syntetyczna zielona z zasypem gumowym lub EPDEM z recyklingu

2.2. Obrzeża.

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu poprzez obrzeże betonowe o wym. 100x20x6 cm.

2.3. Nawierzchnia.

Nawierzchnie wykonać z dwóch rodzajów włókien tj.: włókna A polietylenowego monofilowego skręconego spiralnie w kształcie wiertła wzmocnione rdzeniem cechującym się bardzo wysoką wytrzymałością i sprężystością oraz włókna B - polietylenowego fibrylowanego, które ma pełnić rolę utrzymania wypełnienia na miejscu oraz wpływa na poprawę amortyzacji.

Nawierzchnia wraz z liniami boiska oraz boisk dodatkowych (układ do ustalenia z Zamawiającym na etapie realizacji inwestycji).

2.4. Minimalne wymagania dot. nawierzchni z trawy syntetycznej:

- | | |
|---|--|
| 1. Długość włókna monofilamentowego nad podkładem: | min. 37 mm max. 46 mm |
| 2. Dtex: | min. 17.500, |
| 3. Ciężar włókna: | min. 1 400 gr/m ² |
| 4. Grubość włókna monofilowego: | min. 300 μm |
| 5. Grubość włókna fibrylowanego: | min. 110 μm |
| 6. Waga całkowita nawierzchni: | min. 2 700 gr/m ² |
| 7. Ilość pęczków: | min. 9 400 pęczków/m ² |
| 8. Ilość włókien: | min. 130.000/m ² |
| 9. Kolor: | min. dwa kolory włókien |
| 10. Włókno monofilowe: | wzmocnione rdzeniem w kształcie wiertła
lub diament z min. 4 wzmacniającymi żeberkami |
| Kształt włókna musi być potwierdzony przez niezależne i akredytowane laboratorium | |
| 11. Przepuszczalność wody przez cały system: | min. 500 mm/h |
| 12. Wytrzymałość włókna na wyrywanie: | min. 50 N (po starzeniu wodą) |

13. Wytrzymałość łączenia klejonego: min. 150 N (po starzeniu wodą)
14. Wypełnienie: granulat EPDEM z recyklingu lub gumowy, które poprzez swoje właściwości użytkowe ma zbliżyć nawierzchnię do parametrów uzyskiwanych na profesjonalnych nawierzchniach z trawy naturalnej:
- gęstość nasypowa: 0,090 - 0,130 g/cm³
 - frakcja: 1-2 mm
 - zawartość metali ciężkich zgodnie z normą EN 71-3 kategoria III
- Wypełnienie nie może posiadać innych domieszek.
15. Parametry maty:
- Rodzaj maty: mata prefabrykowana
 - Grubość maty: min. 20 mm
 - Ciężar: min. 3 kg/m²
 - Pochłanianie energii: min. 56%

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni powinien posiadać specjalistyczny sprzęt do dokładnego wcierania zasypu w nawierzchnie z trawy syntetycznej wyposażona w sprawdzoną technologię zespołu szczotek, które pozwolą spełnić dodatkowe wymagania stawiane przez współczesne nawierzchnie.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST: „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zabezpieczone przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Wykładziny typu „sztuczna trawa” powinny być dostarczane w rolkach, w opakowaniach producenta w sposób zapewniający niezmienną ich właściwości technicznych. Przy transporcie powinny być przestrzegane wymagania bezpieczeństwa, przepisy BHP.

Po rozładunku rolki powinny pozostać w oryginalnym opakowaniu i być ułożone na płaskiej i czystej powierzchni. 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. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Przed instalacją nawierzchni należy: sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łatą 2m nie powinny być większe niż 2 mm, podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpylone), podłoże nie może być zaolejone.

5.2. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni.

Podczas wykonywania prac należy przestrzegać bezdeszczowej pogody oraz temperatury powietrza w czasie klejenia brytów trawy powyżej 100 C.

5.3. Roboty montażowe.

Rolki traw należy rozwinąć na odpowiednio przygotowanym placu budowy zwracając uwagę na ten sam kierunek ułożenia włókien. Muszą one układać się w tym samym kierunku.

Ułożenie włókien poszczególnych rolek w różnych kierunkach może spowodować wrażenie różnicy kolorystycznej. Ewentualne zagniecenia włókien powstałe w wyniku składowania należy wyprostować poprzez szczotkowanie.

Rozwinięte rolki powinny zostać rozprostowane i naciągnięte.

Montażu należy dokonywać zgodnie z przygotowanym roll-planem.

Przycinanie do wymaganego wymiaru oraz odcinanie brzegu rolki należy wykonywać przy pomocy noża z łamanym ostrzem. Odcinanie należy wykonywać po spodniej stronie trawy pomiędzy ściegami splotu w celu uniknięcia przecinania włókien.

Boki trawy należy przyciąć tak, aby poszczególne rolki idealnie do siebie pasowały. Trawa po bokach ma fabrycznie dodatkowy pasek zabezpieczający, który należy odciąć.

Dociętą trawę należy odwinąć na 30cm w miejscach łączeń i rozłożyć taśmę łączącą zwracając uwagę, żeby nie pojawiły się na taśmie fałdy.

Po rozrobieniu klej (baza i utwardzacz) należy rozprowadzić równomiernie na taśmie przy użyciu specjalistycznego urządzenia. Ważne jest zużycie kleju niezwłocznie po jego przygotowaniu.

Gdy klej jest równo położony na całej długości taśmy należy zamknąć połączenia kładąc ostrożnie najpierw brzeg jednej a później drugiej rolki. Należy zwrócić uwagę, aby brzegi trawy idealnie do siebie pasowały. Po kilku minutach należy zacząć dociskać łączenia chodząc po obu stronach blisko spoiny. Nie należy stawać bezpośrednio na łączeniu, aby nie spowodować wydostania się kleju na zewnątrz. Temperatura podczas klejenia musi być wyższa niż 10°C. Klejenia można dokonywać tylko podczas suchej pogody.

Położona i sklejona wraz z liniami trawa wymaga zasypiania granulatem EPDEM z recyklingu lub gumowym w ilości zgodnej z wymaganiami producenta trawy syntetycznej. Po równomiernym rozsypaniu granulat należy szczotkować, aby mógł penetrować w głąb włókien trawy. Zabieg wczesywnia granulat powinien być dokonywany przy suchej trawie i z zastosowaniem suchego granulat (wilgoć może spowodować złą penetrację granulat w trawę). Maszyna do rozsypywania granulat musi go rozprowadzać regularnie i w odpowiedniej ilości.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST: „Wymagania ogólne”. Kontrola jakości prac związanych z wykonaniem nawierzchni z trawy sztucznej polega na:

- sprawdzeniu czy nawierzchnia ma jednakową wysokość na całej powierzchni zgodną z danym systemem;
- sprawdzenie naturalnej cechy nawierzchni -przepuszczalności dla wody;
- sprawdzenie połączeń (wynikających z technologii instalacji). Łączenia powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie;
- sprawdzenie ilość materiału wypełniającego nawierzchnię z trawy,
- sprawdzenie równość rozprowadzonego materiału oraz prawidłowe wyczesanie włókien trawy, aby nie pojawiały się tzw. „łyse plamy”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót:

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania podbudowy i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi.

6.3. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca i producent (dostawca) powinni potwierdzić spełnienie warunków i dostarczyć:

- kartę techniczną nawierzchni z trawy syntetycznej, maty amortyzującej oraz wypełnienia EPDEM z recyklingu lub gumowego poświadczona przez producenta z określeniem miejsca wykonywania prac (miejsce wbudowania, nazwa inwestycji);
- potwierdzenie gwarancji udzielonej przez producenta;
- świadectwo higieny (Atest PZH) dla trawy równoważny, a także świadectwo higieny (Atest PZH) lub równoważny dla maty tj. raport z badań właściwości środowiskowych oraz badań dotyczących ochrony środowiska wykonanych przez laboratorium np. SGS Intron oraz świadectwo higieny (Atest PZH) lub równoważny dla zasypu gumowego lub EPDEM z recyklingu np. raport z badań przeprowadzony przez niezależne laboratorium potwierdzający, że wypełnienie zgodnie z Rozporządzeniem REACH jest wolne od WWA - wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (PAH – free);
- raport z badań laboratoryjnych przeprowadzony przez niezależne, akredytowane laboratorium dla systemu sztucznej trawy tj. nawierzchnia, podkład elastyczny i wypełnienie, potwierdzający parametry oraz zgodność z aktualną normą EN 15330-1:2013;
- raport z badań testu Lisport na min. 300.000 cykli dla włókna głównego monofilowego przeprowadzony przez niezależne laboratorium zgodnie z normą EN 15306 „Nawierzchnie do otwartych terenów sportowych – narażenie trawy na oddziaływania” potwierdzający, że włókno po min. 300.000 cykli nie wykazuje widocznych uszkodzeń. Badanie ma być wykonane przez niezależne, akredytowane laboratorium zgodnie z ISO/IEC 17025:2018 ;
- aktualny certyfikat FIFA Preferred Producer lub FIFA Preferred Provider wystawiony dla producenta trawy;
- raport z badań przeprowadzony przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd, Ercat), dotyczący oferowanego systemu tj. nawierzchni, wypełnienia oraz maty, potwierdzający zgodność jej parametrów z FIFA Quality Programme for Football Turf (edycja 2015) dla poziomu Quality Pro i Quality oraz potwierdzający minimalne parametry oferowanej trawy syntetycznej określone przez Zamawiającego (dostępny na www.FIFA.com);
- raport wykonany przez niezależne laboratorium zgodności z normą EN 71-3 kategoria III na zawartość metali ciężkich dla wypełnienia;

- raport wykonany przez niezależne laboratorium potwierdzający gęstość nasypową oraz wartość współczynnika ścieralności;
- potwierdzenie kształtu włókna przez niezależne i akredytowane laboratorium zgodnie z ISO/IEC 17025:2018;

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST: „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) warstwy nawierzchni z trawy syntetycznej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST: „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST: „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. SPOSÓB UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI NAWIERZCHNI

Odpowiednia konserwacja i prawidłowe korzystanie z boiska z nawierzchnią syntetyczną zapewnią długotrwałe i efektywne użytkowanie. Przestrzeganie zasad użytkowania i konserwacji zapewni:

- Utrzymanie boiska w perfekcyjnym stanie.
- Zapobieganie degradacji powierzchni w obszarach szczególnie intensywnie użytkowanych w czasie gry.
- Zapobieganie ubijaniu się materiałów wypełniających.

Sposób użytkowania i konserwacji według zaleceń producenta

ZASADY KORZYSTANIA Z NAWIERZCHNI ZE SZTUCZNEJ TRAWY:

Wymagane i dopuszczalne jest tylko obuwie sportowe.

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

Instalacja na nawierzchni jakichkolwiek urządzeń typu: podium, podłoga taneczna itp., jest zabronione.

Malowanie na nawierzchni linii lub znakowanie jej plastrami jest zabronione.

Nie należy ustawiać bezpośrednio na nawierzchni żadnych obiektów o ostrych krawędziach.

Zakazuje się wjazdu na nawierzchnię z trawy syntetycznej łyżworolkami, wrotkami, deskorolkami, rowerami, motorowerami i innymi pojazdami mechanicznymi z wyłączeniem specjalistycznych pojazdów do konserwacji i czyszczenia, których nacisk jednostkowy na koło nie przekracza 500kg.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych polskim prawem.