

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

„BUDOWA BOISKA PRZYSZKOLNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ WE WŁODZIMIERZOWIE W RAMACH ZADANIA "SPORTOWA POLSKA - PROGRAM ROZWOJU LOKALNEJ INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ"

Działka nr ewid. 392/12, 712/1 obręb 0022 Włodzimierzów gm. Sulejów

ST 01.08 NAWIERZCHNIA Z TRAWY SYNTETYCZNEJ I POLIURETANOWEJ

1. Informacje ogólne
 - 1.1. Nazwa zamówienia
 - 1.2. Przedmiot i zakres niniejszej SST
 - 1.3. Określenia podstawowe
 - 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
2. MATERIAŁY
 - 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.
 - 2.2. Ogólne szczegółowe dotyczące materiałów
3. SPRZET
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
 - 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
 - 6.2. Kontrola podbudowy.
7. OBMAR ROBÓT
 - 7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót
 - 7.2. Jednostki obmiarowe.
 - 7.3. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni
8. ODBIORY ROBÓT.
9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH
10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE
 - 10.1 Zalecane normy

1. Informacje ogólne.

1.1. Nazwa zamówienia.

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) odnosi się do wykonania i odbioru robót nawierzchni poliuretanowych przy realizacji zamówienia publicznego pod nazwą BUDOWA BOISKA PRZYSZKOLNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ WE WŁODZIMIERZOWIE W RAMACH ZADANIA "SPORTOWA POLSKA - PROGRAM ROZWOJU LOKALNEJ INFRASTRUKTURY SPORTOWEJ"

1.2. Przedmiot i zakres niniejszej SST.

1.2.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST jest wykonanie nawierzchni trawy syntetycznej boiska.

1.2.2. Zakres robót objętych SST.

Zakres, którego dotyczy niniejsza SST, obejmuje roboty i czynności wykonania nawierzchni trawy syntetycznej i poliuretanowej

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólna ST.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej ST. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem nowej nawierzchni poliuretanowej. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej ST.

2.2. Ogólne szczegółowe dotyczące materiałów

WYKONANIE NAWIERZCHNI BOISKA

PODBUDOWA

Podbudowa z kruszyw łamanych wg. dokumentacji projektowej.

NAWIERZCHNIA PŁYTY BOISKA

Trawa syntetyczna zasypywana piaskiem i granulatem gumowym, pozwala na osiągnięcie wysokiego poziomu gry. Trawa syntetyczna przeznaczona jest do wykonywania nawierzchni sportowych na boiskach piłkarskich GS. Trawę syntetyczną należy zasypać suszonym i sortowanym piaskiem kwarcowym oraz granulatem gumowym EPDM z recyklingu w ilości zgodnej z zaleceniami producenta. Na przygotowaną podbudowę należy rozłożyć trawę syntetyczną wykończoną liniami w kolorze białym. Klejenie należy wykonywać na taśmach łączeniowych, przy pomocy kleju poliuretanowego rozkładanego na taśmie. Linie boisk należy wykonać przez wklejanie trawy o innym kolorze.

Parametry trawy :

1. wysokość włókna min 45 max 47 mm
2. ilość pęczków min. 9400/m²
3. ilość włókien min 132.000/m²
4. grubość każdego włókna min. 360 mikronów
5. dtex min 13.300
6. wytrzymałość łączenia klejonego po starzeniu min. 110N/100mm
7. wyrywanie pęczka po starzeniu min 78 N
8. przepuszczalność wody przez kompletny system min. 1600 mm/h
9. typ trawy: monofil prosty o jednym kształcie włókna diamentu lub X lub S
10. rodzaj trawy: polietylen
11. trawa tuftowana
12. podkład: lateksowy
13. wypełnienie: piasek kwarcowy i granulaty EPDM z recyklingu w ilości zgodnej z badaniem laboratoryjnym
14. trawa musi być zamontowana na macie prefabrykowanej o grubości min 12mm max 14mm

Dokumenty dotyczące nawierzchni;

a) raport z badań przeprowadzony przez specjalistyczne laboratorium (np. Labosport lub ISA-Sport lub Sports Labs Ltd, Ercat), dotyczący oferowanego systemu (nawierzchni, wypełnienia EPDM z recyklingu i 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)

- b) raport z badań laboratoryjnych przeprowadzony przez certyfikowane laboratorium dla systemu sztucznej trawy (nawierzchnia wraz z wypełnieniem EPDM z recyklingu i matą), potwierdzający zgodność z aktualną normą EN 15330-1:2013/PN-EN 15330-1:2014-02
- c) karta techniczna oferowanej nawierzchni poświadczona przez jej producenta
- d) aktualny dokument potwierdzający posiadanie przez producenta statusu FIFA PREFERRED PRODUCER (FPP) lub FIFA LICENCEE PRODUCER (FLP)
- e) atest PZH dla poszczególnych elementów tj. oferowanej nawierzchni, wypełnienia (piasek kwarcowy oraz EPDM z recyklingu) i maty
- f) autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię
- g) raport z badań testu Lisport na min. 200.000 cykli dla włókna oferowanej trawy syntetycznej przeprowadzony przez niezależne i akredytowane przez FIFA laboratorium zgodnie z normą EN 15306 „Nawierzchnie do otwartych terenów sportowych – narażenie trawy na oddziaływanie” potwierdzający, że nawierzchnia po min. 200.000 cykli nie wykazuje poważnych uszkodzeń

NAWIERZCHNIA BIEŻNI

Nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13mm – wersja podstawowa, wymagająca podbudowy asfaltbetonowej, betonowej lub podbudowy z mieszanki kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym.

Nawierzchnia przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów la., boisk wielofunkcyjnych, szkolnych. Nawierzchnia Posiada Certyfikat produktu IAAF, Certyfikat Class 1 IAAF, Atest Higieniczny PZH, Badania na obecność WWA, spełnia wymagania normy PN-EN 14877.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiscza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny. Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu mieszanki są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane:

Grubość nawierzchni - Min. 13 mm

Wydłużenie przy zerwaniu 48% - 50%

Wytrzymałość na rozciąganie 0.56 – 0.58 MPa

Amortyzacja – redukcja siły w temp. 23°C 38 – 39%

Współczynnik tarcia kinetycznego 0.60 – 0.61

Odształcenie pionowe 1,9 – 2.0 mm

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana w tabeli poniżej:

parametr	wartości w mg/l
DOC - po 24 godzinach	39
olów (Pb)	< 0,001
kadmi (Cd)	< 0,0002
chrom (Cr)	< 0,001
chrom VI (CrVI)	< 0,008
rtęć (Hg)	< 0,001
cynk (Zn)	0,3
cyna (Sn)	< 0,02

Wymagane dokumenty do przetargu dotyczące nawierzchni:

1. Certyfikat produktu IAAF
2. Certyfikat Class 1 IAAF
3. Aktualne badania laboratorium posiadające akredytację IAAF potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni a wymaganej przez Zamawiającego
4. Atest Higieniczny PZH
5. Aktualne badania na zgodność z PN-EN 14877

6. Autoryzacja producenta systemu
7. Karta techniczna systemu
8. Badania na bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni DIN 18035-6:2014
9. Badania na obecność WWA

NAWIERZCHNIA BOISKA WIEOFUNKCYJNEGO

Rodzaj nawierzchni:

Bezpośrednio na warstwę wyrównawczą z kruszywa ułożyć warstwę szczepną ET gr 3,5 cm wykonaną z mieszanki kleju poliuretanowego, granulatu gumowego i żwirku płukanego suszonego frakcji 2-6mm zgodnie z instrukcją producenta. Na tak wykonaną nawierzchnię ułożyć warstwę wierzchnią, użytkową.

Nawierzchnia użytkowa poliuretanowa bezspoinowa, nie prefabrykowana, przepuszczalna dla wody, przeznaczona do wykonania na terenie budowy. Nawierzchnia dwuwarstwowa typu „2S” o łącznej grubości 16 mm układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy użyciu rozkładarki do mas poliuretanowych na podbudowie elastycznej tzw. ET o grubości 35 mm, asfaltobetonie lub betonie. Na przygotowanej warstwie układana jest baza w formie maty gumowej wykonanej z granulatu SBR oraz lepiszcza poliuretanowego. Warstwę użytkową stanowi warstwa systemu poliuretanowego, wypełniona granulatem EPDM. Dolna warstwa gr. 8 mm, górna warstwa – również 8 mm.

Nawierzchnia musi posiadać parametry nie gorsze (mieszczące się w przedziale) niż opisane w tabeli:

Grubość nawierzchni	10. 16 mm – 16,5 mm
Wytrzymałość na rozciąganie	11. 0,58– 0,62 MPa
Wydłużenie względne przy rozciąganiu	12. 56%-58 %
Odkształcenie pionowe w temp. 23°C	13. 1,2– 1,4 mm
Tłumienie energii w temp. 23°C	14. 39 % – 41 %
Poślizg (EN 13036-4) – Nawierzchnia sucha - Nawierzchnia mokra	15. 88 – 90 16. 55 - 57
Odporność na ścieranie	17. 1,35 – 1,40 g

Nawierzchnia musi być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych musi mieścić się w granicach opisanych w tabeli poniżej:

parametr	18. wartości w mg/l
DOC - po 48 godzinach	19. =< 7,5
ołów (Pb)	20. < 0,005
kadm (Cd)	21. < 0,0005
chrom (Cr)	22. < 0,008
rtęć (Hg)	23. < 0,0002
cynk (Zn)	24. 1,1
cyna (Sn)	25. < 0,005

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014-02 potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni,

Karta techniczna systemu oferowanej nawierzchni z poliuretanu potwierdzona przez producenta nawierzchni,

Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni,

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

Aktualny Certyfikat FIBA potwierdzający przydatność nawierzchni do gry w koszykówkę

Badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne

Badanie na obecność wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)

W/w Dokumenty należy dołączyć do oferty przetargowej w formie kopii potwierdzonych za zgodność z oryginałem.

Montaż nawierzchni.

Roboty wykonane wg. technologii i zaleceń dostawcy nawierzchni.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej ST.

Rodzaje sprzętu używanego do wykonania poszczególnych robót pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem. 3. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanego (przeszkolonego przez producenta) wykonawcę potwierdzającego swoje kwalifikacje stosownym dokumentem wydanym przez producenta nawierzchni (wykonawca powinien dołączyć stosowny dokument dotyczący przedmiotowego zadania). Doświadczenie w wykonywaniu nawierzchni syntetycznych wykonawca powinien potwierdzić referencjami poświadczającymi wykonanie obiektów o powierzchniach nie mniejszych niż projektowane.

Wykonawca powinien załączyć kartę techniczną oferowanej nawierzchni (potwierdzona przez producenta nawierzchni) lub inne dokumenty określające jednoznacznie jej parametry techniczne oraz dokumenty zaświadczające możliwość ich wykorzystania. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, PZJ, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora. Decyzje Inspektora w sprawach akceptacji materiałów i elementów robót muszą być oparte na wymaganiach zawartych w Umowie, DP i ST. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Przed montażem nawierzchni :

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- odchylenia płaszczyzny
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpylone),
- nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),
- prace należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90% i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3°C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy,
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni.

Charakterystyka podłoża.

Podłoże, na którym ma być układana wykładzina powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, ubytków, spękań. Odchyłki mierzone na łacie 4m nie powinny przekraczać 6mm. Nawierzchnia syntetyczna odwzorowuje powierzchnie podbudowy.

WYKONANIE MONTAŻU TRAWY SYNTETYCZNEJ I NAWIERZCHNI POLIURETANOWYCH

Montaż nawierzchni wg wytycznych dostawcy trawy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

Trawa syntetyczna

Kontrola w czasie wykonywania nawierzchni:

- równość i prawidłowość wykonania podłoża,
- równość rozłożonej nawierzchni,
- parametry techniczne i fizyczne nawierzchni,
- zgodności nawierzchni z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- prawidłowość połączeń poszczególnych pasów nawierzchni,

6.2. Kontrola podbudowy.

Powierzchnia podkładu z betonu asfaltowego winna być wykonana z dopuszczalną odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łąką 2 m nie powinny być większe niż 2mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej ST. Podstawa dokonywania obmiarów, określająca zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Wymagany wykaz badań i atestów

1. Kompletny raport z badań na oferowany system nawierzchniowy (trawa, granulat EPDM szary recykling, piasek) wykonany przez stosowne laboratorium posiadające akredytację FIFA (np. Labosport, ISA Sport lub Sports Labs) potwierdzające zgodność z wymaganymi parametrami określonymi powyżej w punktach od a do k.
2. Kompletny raport z badań potwierdzający spełnienie wymagań normy EN 15330-1:2013 przez oferowany system nawierzchni z trawy syntetycznej (trawa, granulat EPDM szary recykling, piasek), wykonany przez akredytowane laboratorium (np. Labosport, ISA Sport lub Sports Labs) potwierdzający pozostałe wymagane normą parametry.
3. Atest PZH na oferowaną nawierzchnię oraz wypełnienie (granulat EPDM, piasek)
4. Karta techniczna określająca technologię produkcji podpisana przez producenta z określeniem przeznaczenia (nazwa inwestycji).
5. Autoryzacja dla wykonawcy
6. Gwarancja na oferowaną nawierzchnię

7.2. Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przyjęte dla poszczególnych robót w przedmiarze i kosztorysie ofertowym.

8. ODBIORY ROBÓT.

Ogólne zasady odbiorów robót. Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji, opisanych w niniejszej SST tolerancji wymiarowych wykonania oraz wyników badań laboratoryjnych.

9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Zasady rozliczenia robót jw. Określono w ST ogólnej.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

10.1 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem obowiązujące normy.