

**SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Kod CPV 45233250-6

Roboty w zakresie nawierzchni

Nawierzchnia bezpieczna - poliuretanowa

D – 05.04.01

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z wykonaniem nawierzchni syntetycznych boisk, placów zabaw i placów fitness.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót. Wymagania szczegółowej specyfikacji technicznej należy rozumieć i stosować w powiązaniu z ogólną specyfikacją techniczną oraz specyfikacjami technicznymi.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z :
a. wykonywaniem nawierzchni bezpiecznych .

1.4 Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w SST.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST.

2.2 Materiały z nawierzchni syntetycznej zgodnie z PW:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa wykonana ręcznie bądź z układarki, przepuszczalna do wody o gr. min. 10 mm

- poliuretanowa elastyczna warstwa podkładowa gr. od 4,2 do 7,2 cm

Jest to nawierzchnia sportowa, z granulatu epdm grubości warstwy min 10 mm wersja podstawowa, wymagająca podbudowy z warstwy elastycznej [mieszanina granulatu, kruszywa oraz poliuretanu] o gr. od 42 do 72 mm.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: elastycznej [nośnej] i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana ręcznie, bezspoinowo, . Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się ręcznie bądź z układarki. Grubość warstwy użytkowej min. 10 mm.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznej, sektorów i rozbiegów konkurencyjnych zawodów lekkoatletycznych, boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.

Wymagane dokumenty potwierdzające jakość nawierzchni :

- aprobata techniczna ITB lub rekomendacja techniczna ITB lub inne wyniki badań laboratoryjnych, potwierdzające wszystkie wymagane parametry nawierzchni, wykonane przez specjalistyczne laboratorium badające nawierzchnie sportowe.
- atest higieniczny PZH dla ofiarowanej nawierzchni.
- wyniki badań na zgodność oferowanego produktu z polską normą PN-EN 1177: 2009
- karta techniczna systemu oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta
- badania na zawartość pierwiastków śladowych (dla nawierzchni sportowych)
- autoryzacja producenta systemu nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy

na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię
– deklaracja zgodności

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST. DM – 00.00.00

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST DM – 00.00.00

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST DM – 00.00.00

5.2 Montaż urządzeń zabawowych i sportowych

- wykonanie fundamentów pod stojaki z montażem tulei

Charakterystyka podbudowy

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2 m nie powinny być większe niż 2mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone [plamy należy usunąć].

Układana jest ręcznie bezspoinowo, Podbudowa z warstwy elastycznej powinna być uwałowana w taki sposób aby nie występowało wykruszenie się warstwy górnej.

Konstrukcja nawierzchni

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa wykonana ręcznie bądź z układarki, przepuszczalna dla wody o gr. min 10mm
- poliuretanowa elastyczna warstwa podkładowa gr. od 4,2 do 7,2 cm
- warstwa wyrównawcza: mieszanka drobno granulowana ze skał magmowych o wskaźniku piaskowym > 65% [0.075 – 4 mm] gr. 3,0 cm
- warstwa nośna : kliniec [4mm- 31,5mm] lub kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 4mm- 31,5 mm gr. 15 cm
- warstwa piasku średnio lub gruboziarnistego zagęszczony do $I_d > 0,5$ gr 10cm
- grunt rodzimy

Podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu .

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem z EPDM 6 x 20 cm .

UWAGI

- Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniem

odpowiednich norm.

- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami

Wykonanie warstwy nośnej- „elastycznej”

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym [PU] w mikserze.

Wykonanie warstwy użytkowej.

Warstwę tą stanowi system poliuretanowy, który jest zmieszany z granulatem EPDM o granulacji 0,5 -1,5 mm. Czynność tą wykonuje się w mikserze przeznaczonym dla tworzyw. Tak przygotowany produkt rozprowadza się na warstwie nośnej ręcznie bądź z układarki. Całkowita grubość systemu wynosi ok. 10 mm.

Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni.

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90 %, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury.

Uwagi na temat tolerancji nierówności nawierzchni poliuretanowych

- systemy zewnętrzne nawierzchni sportowych są opisane w normie DIN 18035 Part, 04/1978 wraz z późniejszymi zmianami. Większość producentów systemów opiera się na tej normie
- na podstawie wyników badań zgodnie z w/w normą opracowana jest aprobaty techniczna ITB, która jest podstawą do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
- aprobaty technicznej ITB nie ujmuje tego zagadnienia, odnosi się do technologii opracowanej przez producenta zestawu wyrobów do wykonania nawierzchni
- w normie DIN 18035/6 tolerancje nierówności nawierzchni sztucznej są opisane w tabeli nr.4 wiersz 17 . Według tej pozycji wielkości te odpowiadać powinny wartościom zawartym w normie DIN 18202 05/1986, tabela 3 wiersz 7
- wspomniana wyżej tabela podaje graniczne wartości odchyłek mierzonych w mm pomiędzy dwoma mierzonymi punktami.

Zależność ta przedstawia się następująco

Odległość pomiędzy mierzonymi punktami w mb	Wartość dopuszczalna odchyłek w mm
0,1	2
1	3
4	8
10	15
15	20

Wartości te powinny korespondować z odchyłkami podbudowy kamiennej, ponieważ technologia wykonania nawierzchni sportowych oraz ich grubość [mierzona w mm] utrudnia, a czasem wręcz uniemożliwia zniwelowanie zastanych nierówności.

Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni.

Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni

Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni, konieczne jest zatem okresowe czyszczenie nawierzchni. Nie dopuszczać do zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorowerach i motorach. Przejazd samochodami [policja, straż, pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne] powinny być kontrolowany- również na nośność podbudowy. Konserwacja nawierzchni w trakcie eksploatacji leży po stronie użytkownika.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DM – 00.00.00

7. OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne zasady obmiaru podano w ST DM – 00.00.00

2. Jednostką obmiarową dla nawierzchni boisk jest 1m wykonanej nawierzchni

3. Jednostką obmiarową dla montowanych urządzeń jest 1 kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM – 00.00.00

Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość, powinna wynosić min. 10mm
- powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor
- warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą podbudowy
- nie należy dopuścić do powstawania zlewów powstałych podczas układania
- nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody[to jest naturalna cecha tej nawierzchni]
- powstałe łączenia[wynikające z technologii instalacji] powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.
- Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubość nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonych w przepisach PZLA, FIFA2 Star[w przypadku stadionów do piłki nożnej] lub przepisów IAAF [w przypadku boisk do koszykówki, kortów itp.] lub w PW dla placów zabaw i placów fitness .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności w ST DM – 00.00.00
2. Cena jednostki obmiarowej obejmuje :
 - dla nawierzchni 1m wykonanej nawierzchni
 - dla montowanych urządzeń 1 kpl.

10.NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

1. Atesty PZH
2. Instrukcje producentów
3. Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.