

## **D – 05 A WYKONANIE NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania nawierzchni syntetycznej w związku z zadaniem pn. "Budowa kompleksu sportowego pomiędzy ulicą Długą a Bolesława Krzywoustego w Inowrocławiu".

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Umowy i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni syntetycznej na obiektach sportowych.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

### **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości całkowitej 13 mm – na podbudowie asfaltobetonowej, betonowej lub z mieszaniny kruszywa kvarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym.

Nawierzchnia powinna być nieprzepuszczalna dla wody i posiadać zwartą strukturę.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw : nośnej ( elastycznej ) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonana warstwa należy pokryć warstwą użytkową, która stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność ta wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny przy użyciu specjalnej natryskarki . Grubość warstwy użytkowej 2-3 mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Środki chemiczne do połączeń międzywarstwowych należy zastosować zgodnie z zaleceniami producenta nawierzchni.

### **3. Sprzęt**

Należy stosować sprzęt według uznania Wykonawcy, zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru.

## 4. Transport

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### 5.2. Zasady wykonywania robót

Warunki przygotowywania poszczególnych wyrobów do aplikacji oraz wytyczne ich stosowania powinna określać instrukcja wykonywania nawierzchni sportowych opracowana przez producenta.

Nawierzchnie sportowe powinny być wykonywane zgodnie z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym wymagania polskich przepisów budowlanych oraz właściwości techniczno - użytkowe wyrobów.

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).

Doswiadczenie w wykonywaniu nawierzchni syntetycznych wykonawca powinien potwierdzić referencjami poswiadczającymi 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 (Aprobata lub Rekomendacja ITB) oraz dokumenty zaświadczające możliwości ich wykorzystania (Atest PZH).

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.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

### Impregnacja podłoża

Ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej, związanie luźnych cząsteczek podłoża. Wykonuje się ją ręcznie – za pomocą wałka, lub mechanicznie – poprzez natrysk pistoletem, impregnatem jednoskładnikowym.

### Wykonanie warstwy nosnej - „elastycznej”

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych.

### Wykonanie warstwy użytkowej

Warstwę tę stanowi system poliuretanowy 2-składnikowy, który należy zmieszać z granulem EPDM o granulacji 0,5 - 1,5 mm. Czynność tę wykonuje się w mikserze przeznaczonym dla tworzyw. Tak przygotowany produkt rozprowadza się na warstwie nosnej poprzez natrysk mechaniczny. Całkowita grubość systemu wynosi ok. 13 mm.

### Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

- Podczas wykonywania prac temperatura otoczenia i podłoża powinna wynosić od 10 do 25°C, a wilgotność 60-70% - bez opadów atmosferycznych
- Temperatura nawierzchni z trawy syntetycznej powinna być taka sama jak temperatura podłoża,
- Podbudowa pod nawierzchnię z trawy syntetycznej powinna być odpowiednio wyprofilowana spadkami podłużnymi i poprzecznymi zgodnie z projektem architektonicznym,
- Podłoże powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne.

Podczas wykonywania prac należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania wyrobów podanych przez producenta w kartach charakterystyki wyrobów, opracowanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej lub preparatu niebezpiecznego.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

#### **Kontrola materiałów**

Oznaczenia materiałów i elementów niezbędnych do wykonania nawierzchni powinny być zgodne z normami wyrobów, w których podany jest wymagany zakres oznakowania, lub powinny zawierać np. dane identyfikacyjne:

- określenie producenta (nazwę i znak firmy),
- pełną nazwę wyrobu, ewentualnie nazwę handlową,
- symbol handlowy wyrobu,
- datę produkcji,
- okres gwarancji – np. w przypadku komponentów poliuretanowych, przy czym okres prac powinien się kończyć przed okresem gwarancji wyrobu,
- zakres i warunki stosowania – np. w przypadku komponentów poliuretanowych do jakich warstw nawierzchni są przeznaczone,
- warunki składowania i transportu, np. temperatura, warunki wilgotnościowe.

Należy sprawdzić czy ilość dostarczonych materiałów jest zgodna ze zużyciem określonym w karcie technicznej Producenta wyrobu.

Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta. Niedopuszczalne jest przechowywanie ich z narażeniem na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych.

#### **Kontrola międzyoperacyjna**

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować sprawdzenie:

- grubości poszczególnych warstw za pomocą niwelatora lub grubościomierza - powinny być zgodne z zaleceniami Producenta określonymi w karcie technicznej wyrobu oraz z projektem technicznym,
- zgodności spadków podłużnych i poprzecznych z projektem technicznym,
- prawidłowego uwalniania warstw – brak wykuszania się warstwy górnej

#### **Kontrola końcowa**

Kontrola końcowa wykonanej nawierzchni syntetycznej powinna obejmować sprawdzenie:

- stanu podłoża na podstawie protokołów kontroli międzyoperacyjnych,
- jakości materiałów na podstawie dokumentacji dostarczonej przez dostawców,
- zgodności wykonania nawierzchni z dokumentacją techniczną lub umową (przez oględziny i pomiary)
- prawidłowości wykonania nawierzchni przez wizualną ocenę z wysokości 1m w świetle dziennym i ocenę:
  - faktury i koloru – powierzchnia powinna posiadać jednorodną fakturę i brak przebarwień,
  - stanu powierzchni - na nawierzchni nie powinny występować pęcherze, zgrubienia, dziury,

pęknięcia ani rysy,

- trwałości związania warstwy użytkowej z warstwą elastyczną – brak odspojień,
- łączeń powstałych w wyniku instalacji nawierzchni - powinny być liniami prostymi, bez uskokow utrudniających późniejsze użytkowanie,
- grubości nawierzchni - powinna być jednakowa na całej powierzchni boiska; sprawdzenie należy wykonać przy użyciu niwelatora lub wg normy PN-EN 1969[32],
- nierówności powierzchni - nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 17
- spadkow poprzecznych i podłużnych nawierzchni - powinny odpowiadać wartościom określonym w projekcie technicznym opracowanym dla danego obiektu
- wymiarow boiska, ktore powinny być zgodne z projektem.

#### **Nierówności nawierzchni przeznaczonych dla lekkoatletyki, wielu dyscyplin sportowych i do tenisa wg PN-EN 14877:2008 zał.C**

Systemy przepuszczalne i nieprzepuszczalne		
Odcinek pomiarowy, m	0,3	3
Odchyłka maksymalna, mm	2	6

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D.00.00.00."Wymagania ogólne".

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru wykonania nawierzchni syntetycznej jest 1 m<sup>2</sup>.

## **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D.00.00.00."Wymagania ogólne".

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D.00.00.00."Wymagania ogólne".

## **10. Przepisy związane**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Boiska sportowe z nawierzchnią z tworzyw sztucznych. (autorzy: prof. dr hab. inż. Piotr Radziszewski, prof. nzw. dr hab. inż. Jerzy Piłat i inni) oraz przepisy powołane w powyższych warunkach technicznych.