

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## D-05.03.07

### NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem n/n Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni poliuretanowej w ramach przebudowy stadionu miejskiego w Dąbrowie Białostockiej.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w n/n SST dotyczą wykonania nawierzchni poliuretanowej i obejmują:

- wykonanie nawierzchni syntetycznej poliuretanowej typu „spray” łącznej grubości 14 mm na bieżni lekkoatletycznej.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### 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.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### 2.2. Materiały do wykonania robót

Zgodnie z założeniami Dokumentacji Projektowej przewidziano wykonanie nawierzchni syntetycznej poliuretanowej typu „spray”, a elementy składowe zastosowanego systemu powinny odpowiadać ofercie producenta zaakceptowanej przez Zamawiającego.

Wymagane dokumenty do przedstawienia Zamawiającemu przed przyjęciem materiałów do wykonania nawierzchni bieżni lekkoatletycznej:

- a) Certyfikat IAAF,
- b) Certyfikat First Class IAAF,
- c) Atest Higieniczny PZH,
- d) Aktualne badania laboratorium posiadające akredytację IAAF potwierdzające cechy funkcjonalne oferowanej nawierzchni wymagane przez Zamawiającego,
- e) Aktualne badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2013, potwierdzające pozostałe niewyszczególnione powyżej cechy funkcjonalne,
- f) Autoryzacja producenta systemu wraz z określeniem gwarancji na produkt,
- g) Karta techniczna systemu,
- h) Badania na bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni potwierdzające wymaganą zawartość związków chemicznych.
- i) Kompletny raport z badań z WWA (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne) potwierdzający spełnienie wymagań zgodnie z obowiązującymi europejskimi regulacjami (REACH).

#### 3. SPRZĘT

##### 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni poliuretanowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzęt specjalistyczny /dostosowany do wymagań producenta wbudowywanej nawierzchni/,

- drobny sprzęt pomocniczy.

Zastosowany sprzęt powinien zostać zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### 4. TRANSPORT

##### 4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

##### 4.2. Transport materiałów

Transport składników konstrukcji nawierzchni poliuretanowej powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami ich producenta.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające warunki w jakich prowadzone będą roboty związane z wykonaniem nawierzchni poliuretanowej.

##### 5.2. Wykonanie nawierzchni poliuretanowej

Zaprojektowano nawierzchnię sportową syntetyczną poliuretanową o łącznej grubości 14 mm.

Konstrukcja nawierzchni składa się z dwóch warstw: elastycznego podkładu i warstwy użytkowej.

Wykonanie warstwy nośnej - (elastycznej) grubości 10 mm

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1÷4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Ułożoną warstwę należy zaszpachlować mieszanką poliuretanu i gumowanego pyłu EPDM. Tę czynność wykonuje się ręcznie lub mechanicznie. Całość warstwy powinna być nieprzepuszczalna. Warstwę pozostawia się do wyschnięcia. Zaszpachlowaną warstwę należy bezwzględnie pokryć w przeciągu 24 h. Po przekroczeniu tego terminu lub po opadach deszczu, warstwę tę należy pokryć specjalnym impregnatem do poliuretanu.

Wykonanie warstwy użytkowej grubości 4 mm

Warstwę tę stanowi system poliuretanowy jedno lub dwuskładnikowy, który jest zmieszany z granulatem EPDM o granulacji 0,5÷1,5 mm w stosunku wagowym 60% x 40%. Czynność tę wykonuje się w mikserze przeznaczonym dla tworzyw.

System dwuskładnikowy jest systemem PU, którego składnik A i składnik B są mieszane w stosunku wagowym A:B = 1:2.

Tak przygotowany produkt rozprowadza się na warstwie nośnej poprzez natrysk mechaniczny.

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 punktu rosy.

Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia powinna mieć cechy funkcjonalne opisane poniżej:

- Wytrzymałość na rozciąganie -  $0,56 \div 0,76$  MPa
- Wydłużenie w chwili zerwania -  $49 \div 80$  %
- Współczynnik tarcia -  $0,55 \div 0,61$
- Odkształcenie pionowe w temp. 23°C -  $1,8 \div 2,2$  mm
- Amortyzacja - redukcja siły w temp. 23°C -  $38\% \div 40$  %
- Grubość całkowita nawierzchni - Min 14 mm

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

(wartości w mg/l)

DOC - po 24 godzinach < 40

olów (Pb) < 0,001

kadm (Cd) < 0,0002

chrom (Cr) < 0,001

chrom VI (CrVI) < 0,008

rtęć (Hg) < 0,001

cynk (Zn) < 1

cyna (Sn) < 0,02

Uwagi ogólne do uwzględnienia podczas odbioru robót.

- nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość,
- nawierzchnia powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor,
- warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą nośną (elastyczną),
- nie należy dopuścić do powstawania zlewów wynikających z nadmiaru natrysku,

- nie należy zwiększać grubości warstwy górnej (całość musi być przepuszczalna dla wody),
- powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie,
- spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonym w przepisach IAAF i PZLA.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od dostawców materiałów deklaracje zgodności oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów.

### **6.3. Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni**

Sprawdzenie konstrukcji nawierzchni poliuretanowej polega na stwierdzeniu jej zgodności z Dokumentacją Projektową oraz z wymaganiami określonymi w pkt. 5.2 niniejszej SST.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

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

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni zgodnie z Dokumentacją Projektową i pomiarem w terenie.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Rodzaje odbiorów**

Odbiór nawierzchni poliuretanowej obejmuje:

- a) odbiór ostateczny,
- b) odbiór pogwarancyjny,

zgodnie z zasadami podanymi w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D.M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Płatność za 1 m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót i materiałów w oparciu o pomiary i wyniki badań laboratoryjnych.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy,
- zakup i dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni poliuretanowej wraz z malowaniem,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych.

