

# **„ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA STADIONU GMINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”**

## **LOKALIZACJA INWESTYCJI**

**Działka nr ewid. 356/4; 581/2 obręb Janów Podlaski Osada gmina Janów Podlaski**

### **ST 01.05. NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA (CPV 45233200-1)**

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. OBMIAR 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 „ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA STADIONU GMINNEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ”.

### 1.2. Przedmiot i zakres niniejszej SST.

#### 1.2.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST jest wykonanie nawierzchni poliuretanowej boiska wielofunkcyjnego i bieżni.

#### 1.2.2. Zakres robót objętych SST.

Zakres, którego dotyczy niniejsza SST, obejmuje roboty i czynności wykonania nawierzchni poliuretanowych.

### 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 wymagania dotyczące materiałów

## WYKONANIE NAWIERZCHNI BIEŻNIA PROSTA NAWIERZCHNIA BIEŻNI

Nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13 mm – wersja podstawowa, wymagająca podbudowy asfaltobetonowej, betonowej lub podbudowy z mieszaniny 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, placów rekreacji ruchowej.

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 lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny. Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane w tabeli:

Grubość nawierzchni	Min. 13 mm
Wydłużenie przy zerwaniu	78% - 82%
Wytrzymałość na rozciąganie	0.58 – 0.62 MPa

Amortyzacja – redukcja siły w temp. 23°C	38 – 42 %
Współczynnik tarcia kinetycznego	0.54 – 0.56
Odształcenie pionowe	2.0 – 2.4 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
ołów (Pb)	< 0,001
kadm (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 ekologicznie nawierzchni DIN 18035-6:2014
9. Badania na obecność WWA

### 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. Jakiegolwiek 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 (odpyłone),
- 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.

## **WYKONANIE NAWIERZCHNI BIEŻNIA OKÓLNA I PROSTA ORAZ ROZBIEGI DO SKOKU W DAL I TROJKOKU I RZUTU OSZCZEPEM**

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa asfaltobetonowa powinna być uwalowana w taki sposób, aby nie występowało wykruszanie się warstwy górnej, również wymaga impregnacji.

Natomiast podbudowa betonowa powinna być wolna od mleczka cementowego, szorstka, nie posiadać odspojonych odłamków, wymaga zagruntowania impregnatem poliuretanowym. Istnieje też możliwość zastosowania podbudowy z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa poliuretanowego według technologii opracowanej przez producenta systemu.

### **Impregnacja podłoża.**

Ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej i związanie luźnych cząsteczek podłoża.

Wykonuje się ją ręcznie – za pomocą wałka, lub mechanicznie – poprzez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

### **Wykonanie warstwy nośnej - „elastycznej” wraz z jej zaszpachlowaniem.**

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-4 (1-3) mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układana jest mechanicznie, bez-spoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym (PUR) w specjalnym mikserze do poliuretanów. Tak wykonaną warstwę bazową należy zaszpachlować systemem poliuretanowym. Tą czynność wykonuje się ręcznie lub mechanicznie. Całość warstwy powinna być nieprzepuszczalna.

**Uwaga.** 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.**

Wykonuje się ją w następujący sposób. System poliuretanowy, dwuskładnikowy jest mieszany w proporcji wagowej składników A i B. Składnik A powinien być wstępnie wymieszany. Mieszać należy w mieszalnikach do PUR o wymuszonym działaniu tak, aby nie napowietrzyć systemu a obroty mieszalnika nie mogą przekraczać 300 obr/min. Następnie system ten wylewany jest na odpowiednio przygotowaną i zaszpachlowaną warstwę nośną oraz rozprowadzany metalowymi lub gumowymi rąkami. Po upływie 5-10 min. warstwę PUR zasypuje się z nadmiarem, granulatem EPDM o granulacji 1-4 mm, który pod wpływem swojego ciężaru zatapia się. Należy nie dopuszczać do powstawania „łysych plam”.

Po utwardzeniu systemu (ok. 16 h) nadmiar granulatu należy zebrać. Całkowita grubość systemu wynosi ok. 13 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 punktu rosy.

## **WYKONANIE NAWIERZCHNI BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO**

Roboty wykonane analogiczne jak wyżej w technologii pastowanej nawierzchni.

## **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.

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość, a tam gdzie będzie użytkowana w obuwiu z kołkami powinna wynosić min. 13 mm.
- Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną z granulem EPDM oraz jednolity kolor.
- Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną.
- Posypka z EPDM w warstwie górnej powinna być trwale związana z warstwą poliuretanu.
- Nie należy dopuścić do powstawania „łysych plam”, a nadmiar granulatu EPDM powinien być zebrany.
- 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 określonych w przepisach IAAF i PZLA ( w przypadku stadionów I) lub innych przepisów ( w przypadku boisk, kortów itp).

## **6.2. Kontrola podbudowy.**

Powierzchnia podkładu z betonu asfaltowego winna być wykonana z dopuszczalną odchylenia płaszczyzny zgonie z opisem dokumentacji projektowej dla poszczególnych dyscyplin.

## **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.

### **7.2. Jednostki obmiarowe.**

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

### **7.3. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni**

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość, min. 13 mm  $\pm 10\%$
- Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną z granulem EPDM oraz jednolity kolor
- Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną
- Nawierzchnia z EPDM w warstwie górnej powinna być trwale związana z warstwą poliuretanu
- Nie należy dopuścić do powstawania „łysych plam”, a nadmiar granulatu EPDM powinien być zebrany
- 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 określonych w przepisach IAAF i PZLA

Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni.

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

- Atest Higieniczny PZH
- Deklaracja zgodności - do odbioru
- Autoryzacja producenta systemu
- Karta techniczna systemu
- Badania na bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni ( UVP)
- Aktualne badania na zgodność z PN-EN 14877

## **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 normy polskie (PN) i branżowe (BN).