

Żnin, 10.12.2024r.

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Nawierzchnia boiska do koszykówki

ST 5.0

**Modernizacja kompleksów sportowych – moje boisko  
Orlik 2012 na terenie Gminy Żnin – Miejski Ośrodek Sportu  
i Rekreacji w Żninie**

Opracowanie: inż. Piotr Makowiecki

### 1.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące wykonania nawierzchni syntetycznej poliuretanowo - gumowej o łącznej grubości ok.16 mm, antypoślizgową, bezspoinową, przepuszczalną dla wody.

Roboty, których dotyczy obejmują wykonanie następującego zakresu robót nawierzchniowych:

- warstwy podkładowej dynamiczno- niwelującej ET o gr. 35mm
- nawierzchni syntetycznej poliuretanowej podkładowa o gr. 8mm
- nawierzchni syntetycznej poliuretanowej EPDM rozkładana 8mm.

### 1.2.MATERIAŁY

Warstwa elastyczna niwelująca ET

Elastyczna bezspoinowa warstwa podkładowa o średniej grubości 35mm wykonana z mieszaniny granulatu gumowego SBR, płukanego kruszywa kwarcowego o frakcji 1-5mm połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układana maszynowo za pomocą układarki do mas poliuretanowych. Ilość lepiszcza poliuretanowego w masie winno zapewnić pełne otoczenie ziaren piasku i granulatu. Warstwa ET winna być przepuszczalna dla wody i charakteryzować się wysoką elastycznością i dobrym tłumieniem energii uderowej w stopniu wymaganym dla wykonywanej nawierzchni.

Dane techniczne dotyczące nawierzchni poliuretanowej podkładowej

Elastyczna bezspoinowa warstwa podkładowa o średniej grubości 8mm, wykonana z mieszaniny granulatu gumowego SBR połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układana maszynowo za pomocą układarki do mas poliuretanowych. Ilość lepiszcza poliuretanowego w masie winno zapewnić pełne otoczenie granulatu.

Dane techniczne dotyczące nawierzchni poliuretanowej EPDM

Nawierzchnia sportowa ww. boiska poliuretanowa typu EPDM bez spoinowa, przepuszczalna dla wody. Warstwa użytkowa grubości ok. 8 mm: w mieszalniku miesza się lepiszcze poliuretanowe i kolorowy (kolor zgodny z projektem oraz potwierdzona przez inwestora) granulatu gumowy EPDM z produkcji pierwotnej (nie dopuszcza się granulatu EPDM z recyklingu ani barwionego). Powstałą masę rozprowadza się za pomocą rozkładarki na warstwie podkładowej i pozostawia do utwardzenia.

Na boisku linie boisk malowane farbą poliuretanową o grubości linii 5cm w kolorach uzgodnionych z Zamawiającym. Dopuszcza się nawierzchnię posiadającą przeprowadzone badania na zgodność z normą PN-EN 14877, lub aprobatę techniczną ITB, lub rekomendację techniczną ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe.

Minimalne parametry nawierzchni poliuretanowej

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane poniżej:

Nawierzchnia musi spełniać minimalne parametry:

| Cecha produktu                       |                  | Wielkość       |
|--------------------------------------|------------------|----------------|
| Współczynnik poślizgu                | na sucho         | 85-100         |
|                                      | na mokro         | 55-100         |
| Redukcja siły/pochłanianie wstrząsów | w temp. 23° C    | 39-44          |
| Odkształcenie pionowe w temp. 23° C  |                  | 1,2 –2,1mm     |
| Przepuszczalność wody                |                  | Min. 5000 mm/h |
| Odporność na zużycie                 | przed starzeniem | 1,3 - 2,1 g    |
|                                      | po starzeniu     | 1,3 - 2,1 g    |
| Zmiana barwy                         |                  | 3-4            |

|  |                 |
|--|-----------------|
| Wytrzymałość na rozciąganie przed i po starzeniu | 0,50 – 0,60 MPa |
| Wydłużenie podczas zerwania przed i po starzeniu | 40 – 70%        |
| Całkowita grubość systemu                        | Min. 15 mm      |

Powyższe wymagania powinien potwierdzać raport z badań na zgodność z normą PN EN 14877:2014.

Przedmiotowe środki dowodowe, które Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu w celu potwierdzenia, że oferowane roboty budowlane odpowiadają wymaganiom określonym przez zamawiającego:

- Aktualny Atest Higieniczny lub dokument równoważny;
- Wyniki badań na zgodność z aktualną normą EN 14877:2014 przeprowadzone przez niezależne, akredytowane (przez IAAF lub Polskie Centrum Akredytacji lub odpowiednik PCA w innych krajach) laboratorium potwierdzające wszystkie wymagane parametry nawierzchni.
- Wyniki badań na zgodność z aktualną normą DIN 18035-6:2014
- Karta techniczna systemu potwierdzona przez producenta
- Autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydana wykonawcy i dotycząca przedmiotowego zadania wraz z potwierdzeniem gwarancji min. 3-letniej
- próbka oferowanej nawierzchni z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu o min. wymiarach 5 X 10 cm.

### 1.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych określone zostały w części ogólnej ST. Do wykonania robót wykonawca stosuje specjalistycznego sprzętu zgodnego z przyjętą technologią wykonawstwa oraz zgodnie z zaleceniami producenta użytych materiałów.

### 1.4. TRANSPORT

Określone zostały w części ogólnej ST. Użyte do wykonania robót środki transportowe winny być przystosowane do transportu materiałów, zapewniające szczelność przewożonych na nich materiałów w czasie transportu o ładunku dopuszczalnym na drogach przewozowych po których odbywać się będzie transport.

### 1.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót nawierzchniowych zostały podane w części ogólnej specyfikacji technicznej.

#### Warstwa elastyczna niwelująca ET

Elastyczna bezspoinowa warstwa podkładowa o średniej grubości 35mm wykonana z mieszaniny granulatu gumowego SBR, płukanego kruszywa kwarcowego o frakcji 1-5mm połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układana maszynowo za pomocą układarki do mas poliuretanowych. Ilość lepiszcza poliuretanowego w masie winno zapewnić pełne otoczenie ziaren piasku i granulatu. Warstwa ET winna być przepuszczalna dla wody i charakteryzować się wysoką elastycznością i dobrym tłumieniem energii uderowej w stopniu wymaganym dla wykonywanej nawierzchni.

Dane techniczne dotyczące nawierzchni poliuretanowej podkładowej

Elastyczna bezspoinowa warstwa podkładowa o średniej grubości 8mm, wykonana z mieszaniny granulatu gumowego SBR połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układana maszynowo za pomocą układarki do mas poliuretanowych. Ilość lepiszcza poliuretanowego w masie winno zapewnić pełne otoczenie granulatu.

Dane techniczne dotyczące nawierzchni poliuretanowej EPDM

Nawierzchnia sportowa ww. boiska poliuretanowa typu EPDM bez spoinowa, przepuszczalna dla

wody. Warstwa użytkowa grubości ok. 8 mm: w mieszalniku miesza się lepiszczce poliuretanowe i kolorowy (kolor zgodny z projektem oraz potwierdzona przez inwestora) granulat gumowy EPDM z produkcji pierwotnej (nie dopuszcza się granulatu EPDM z recyklingu ani barwionego). Powstałą masę rozprowadza się za pomocą rozkładarki na warstwie podkładowej i pozostawia do utwardzenia.

Na boisku linie boisk malowane farbą poliuretanową o grubości linii 5cm w kolorach uzgodnionych z Zamawiającym. Dopuszcza się nawierzchnię posiadającą przeprowadzone badania na zgodność z normą PN-EN 14877, lub aprobatę techniczną ITB, lub rekomendację techniczną ITB lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe.

Układanie nawierzchni poliuretanowej zgodnie z technologią wskazaną przez producenta przyjętego systemu z zachowaniem reżimu temperatury i wilgotność powietrza wskazanych w instrukcji i aprobacie technicznej. Nawierzchnia musi być przepuszczalna dla wody. Odchylenie od poziomu na długości łaty 2 m przyłożonej w dowolnym miejscu nie powinno przekraczać 3 mm.

#### Składowanie

Wyroby wchodzące w skład zestawów, objętych Aprobata powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych. Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny zobowiązującymi przepisami.

### 1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek przedstawić dla ww. nawierzchni sportowej następujące dokumenty:

- Aktualny Atest Higieniczny lub dokument równoważny;
- Wyniki badań na zgodność z aktualną normą EN 14877:2014 przeprowadzone przez niezależne, akredytowane (przez IAAF lub Polskie Centrum Akredytacji lub odpowiednik PCA w innych krajach) laboratorium potwierdzające wszystkie wymagane parametry nawierzchni.
- Wyniki badań na zgodność z aktualną normą DIN 18035-6:2014
- Karta techniczna systemu potwierdzona przez producenta
- Autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydana wykonawcy i dotycząca przedmiotowego zadania wraz z potwierdzeniem gwarancji min. 3-letniej
- próbka oferowanej nawierzchni z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu o min. wymiarach 5 X 10 cm.

### 1.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej ST.

### 1.8. ODBIÓR ROBÓT

Każda ułożona warstwa wymaga odbiorowi przez inspektora nadzoru. W przypadku stwierdzenia odchyłań Zamawiający ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

### 1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane: -zgodnie z ustaleniami umowy.