

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**SST-04 KOD CPV 45233250-6 NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA BEZPIECZNA**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWIORB)**

Przedmiotem n/n STWIORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową nawierzchni poliuretanowej w formie płyt.

**1.2. Zakres stosowania STWIORB**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w temacie SST-00.

**1.3. Zakres robót objętych STWIORB**

Ustalenia zawarte w specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni poliuretanowej.

**1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Nawierzchnia poliuretanowa – nawierzchnia sportowa poliuretanowo-gumowa wykonywana metodą natrysku

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWIORB i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.0.0. „Wstęp”

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STST.0.0 „Materiały” pkt 2.

**2.2. Materiały do wykonania nawierzchni**

Materiałami stosowanymi do wykonania nawierzchni, zgodnie z zasadami n/n STWIORB są:

**2.2.1. Nawierzchnia poliuretanowa**

Do wykonania nawierzchni poliuretanowej stosuje się materiały na bazie żywic poliuretanowych z dodatkiem granulatu gumowego SBR lub EPDM. Szczegółowa specyfikacja materiału wg kart technicznych producenta i dostawcy systemu wielowarstwowej nawierzchni poliuretanowej. Nawierzchnie poliuretanowe muszą spełniać

Wymogi i parametry techniczne nawierzchni poliuretanowych przedstawiono w tablicy 1.

Tablica 1. Parametry dla nawierzchni poliuretanowych

| L.p. | Właściwość   | Jednost.          | Wymagania  | Metody badań       |
|------|--|-------------------|--|--------------------|
| 1    | Wygląd zewnętrzny nawierzchni  | -                 | barwa jednorodna, matowa   | PN-EN 14877:2008   |
| 2    | Grubość  | mm                | 50-90±1  | PN-EN 1969:2002    |
| 3    | Wytrzymałość na rozciąganie  | N/mm <sup>2</sup> | ≥ 0,9  | PN-EN 12230:2005   |
| 4    | Wydłużenie względne przy zerwaniu  | %                 | ≥ 80   | PN-EN 12230:2005   |
| 5    | Tarcie (opór poślizgu, próba wahadła) -nawierzchnia sucha - nawierzchnia mokra | PTV               | Wartość średnia 55 ÷ 110<br>55 ÷ 110 oraz pojedynczy wynik badania nie więcej niż o cztery jednostki | PN-EN 13036-4:2011 |
| 6    | Prędkość przesiąkania wodą   | mm/h              | ≥ 150  | PN-EN 12616:2005   |
| 7    | Wytrzymałość na kolce: -zmniejszenie wytrzymałości na rozciąganie po           | %                 | ≤ 20   | PN-EN 14810:2006   |
|      | -spadek wydłużenia względnego przy   |                   | ≤ 20   |                    |

|    |  |                        |  |   |
|----|--|------------------------|--|---|
|    |  |                        |  |   |
| 8  | zerwaniu<br>Odkształcenie pionowe na podłożu betonowym                           | mm                     | $\leq 6$   | PN-EN 14809:2006/AC:2007  |
| 9  | Odporność nawierzchni na działanie temperatury, wody i promieniowanie            | -                      | Po przeprowadzeniu starzenia nawierzchnia wymagania z zakresu: - wytrzymałości na ścieranie, -odporności na kolce -amortyzacji wstrząsów | PN-EN 12230:2005, PN-EN 14810:2006, PN-EN 14836:2006/AC:2007 A02:1996 |
| 10 | Odporność na ścieranie w aparacie Tabera (ubytek masy)                           | g                      | $\leq 1,5$   | PN-EN 5470-1:2001   |
| 11 | Odporność na ścieranie w aparacie Tabera po sztucznym starzeniu (ubytek masy)    | g                      | $\leq 4$   | PN-EN 14877:2008  |
| 12 | Odporność nawierzchni na działanie mrozu -zmiana masy próbek -ocena makroskopowa | %                      | $\leq 1,0$   | wg Rekomendacji technicznej produktu                                  |
| 13 | Wytrzymałość na rozdzieranie   | N                      | $\geq 140$   | PN-EN ISO 4674-1:2005   |
| 14 | Zachowanie piłki po odbiciu pionowym w stosunku do odbicia od betonu             |                        |  | PN-EN 12235:2005/AC:2006  |
| 15 | -piłka do koszykówki<br>Przyczepność do podkładu betonowego                      | %<br>N/mm <sup>2</sup> | $\geq 90$<br>$\geq 0,60$   | ZUAT-15/VIII.09/2003  |
| 16 | Przyczepność do podkładu asfaltobetonowego                                       | N/mm <sup>2</sup>      | $\geq 0,50$  | ZUAT-15/VIII.09/2003  |
| 17 | Przyczepność do podkładu mieneralnogumowej                                       | N/mm <sup>2</sup>      | $\geq 0,50$  | ZUAT-15/VIII.09/2003  |
| 18 | Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły w podłożu betonowym                         | %                      | $35 \div 50$   | PN EN 14808:2006  |
| 19 | Amortyzacja wstrząsów po sztucznym starzeniu, redukcja siły w podłożu betonowym  | %                      | $35 \div 50$   | PN EN 14877:2008  |
| 20 | Ścieralność w aparacie Stuttgart   | mm                     | $\leq 0,1$   | PN EN 660-1:2002/AT:2004  |
| 21 | Twardość wg Shore'a  | ShA                    | 45-70  | PN-EN ISO 868:2005  |
| 22 | Współczynnik tarcia kinetycznego f: -w stanie suchym<br>-w stanie zawilgoconym   | -                      | $\geq 0,40$<br>$\geq 0,25$   | ZUAT-15/VIII.09/2003  |

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST.0.0. „Wymagania dotyczące, sprzętu, maszyn i narzędzi ” punkt 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni poliuretanowej .

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: –sprzętu dostosowanego do technologii wykonania nawierzchni poliuretanowej zgodny z zaleceniami

Producenta systemu,

- przewoźnych zbiorników na wodę,
- piły do cięcia betonu,
- rozkładarka mas poliuretanowych

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w SST.0.0. „Wymagania dotyczące transportu” punkt 4.

### 4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni i.

Transport materiałów do wykonania nawierzchni poliuretanowych powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami Producenta systemu, w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych.

-nazwę i adres Producenta,

- termin przydatności do użycia (jeżeli jest określony),
- masę netto,

oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (Dz.U. Nr 79/32012, poz.445),

- podstawowe warunki i zasady stosowania,
- nr rekomendacji ITB,

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST.0.0. „Wymagania dotyczące wykonania robót” pkt 5.

### 5.2. Nawierzchnia poliuretanowa

Wyroby wchodzące w skład systemu poliuretanowego należy przygotować bezpośrednio przed użyciem, mieszając ich składniki w proporcjach określonych przez Producenta systemu. Kolejne warstwy nawierzchni

warstw nawierzchni powinien być określony w instrukcji. Temperatura otoczenia i podłoża w czasie wykonywania nawierzchni powinna wynosić od +10oC do +25oC. Prace nawierzchniowe należy prowadzić podczas pogody

Producenta systemu poliuretanowego określonych w instrukcji. Warstwę nośną układać należy mechanicznie, bez spoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Wierzchnią warstwę użytkową wykonuje się

Rzędne i spadki nawierzchni powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST 0.0 „Kontrola i jakość robót” punkt 6.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od dostawców materiałów aprobaty techniczne mrialów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić je Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji

### 6.2. Zasady szczegółowe kontroli

#### 6.2.1. Kontrola nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$ cm. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z ustaleniami STWIORB i Dokumentacją Projektową, z

pomiędzy dwoma mierzonymi punktami powinna wynosić: 3mm przy odległości pomiędzy punktami równej 4,0m.

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość z zachowaniem tolerancji  $\pm 1\text{mm}$ . Nawierzchnia powinna mieć jednorodną fakturę zewnętrzną i jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być trwale związana z warstwą

podane w pkt. 5.2.

Badania kontrolne powinny objąć poniższe elementy:

-równość nawierzchni,

-grubość nawierzchni,

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST 0.0 „Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót ” punkt 7”.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót zanikowych z odtworzenia nawierzchni jest:

–dla nawierzchni poliuretanowej – m<sup>2</sup> (metr kwadratowy)

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST 0.0 . „Sposób odbioru robót ” punkt 8.

### 8.2. Rodzaje odbiorów

Odbiór odtworzenia nawierzchni obejmuje: –odbiór częściowy robót zanikających i ulegających zakryciu (wykonania gruntującej, nośnej i zamykającej warstwy nawierzchni poliuretanowej),

–odbiór końcowy (po wykonaniu wszystkich robót objętych Dokumentacją Projektową i STWIORB),

należy przeprowadzić zgodnie z zasadami zaleconymi przez Producenta i kartą techniczną nawierzchni syntetycznej.

–badania na zgodność z normą PN-EN 14877, lub aprobatą techniczną ITB, lub rekomendacją techniczną ITB

–karta techniczna nawierzchni potwierdzona przez jej Producenta,

–atest PZH dla oferowanej nawierzchni.

–autoryzacja Producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez Producenta

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 0.0 „Podstawa rozliczenia robót” punkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

a) dla wykonania nawierzchni poliuretanowej:

–zakup i dostawę produktów nawierzchni i farb poliuretanowych,

–wykonanie wszystkich warstw nawierzchni: gruntującej, nośnej i zamykającej i wierzchniej (użytkowej),

–wykonanie malowania linii boisk i logo,

oraz wykonanie innych czynności niezbędnych do prawidłowego wykonania robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- PN-EN 14877 - Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych. Specyfikacja

### 10.2. Inne dokumenty

Budowa i przebudowa Zewnętrznych Obiektów lekkoatletycznych.

Wytyczne dla wnioskodawców ubiegających się o dofinansowanie z Funduszu Rozwoju Kultury Fizycznej