

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Budowa boiska wielofunkcyjnego przy Gimnazjum w Witoszowie Dolnym w ramach zadania "Poprawa warunków nauczania poprzez zakup wyposażenia oraz rozbudowę infrastruktury edukacyjnej przy Gimnazjum w Witoszowie Dolnym.**

ST - 03.00.

NAWIERZCHNIA SYNTETYCZNA BOISKA

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni syntetycznej przy projekcie:

Budowa boiska wielofunkcyjnego przy Gimnazjum w Witoszowie Dolnym w ramach zadania "Poprawa warunków nauczania poprzez zakup wyposażenia oraz rozbudowę infrastruktury edukacyjnej przy Gimnazjum w Witoszowie Dolnym.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

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

### 1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST – 00.00. pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – 00.00. pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania trawy syntetycznej jest posiadanie niezbędnej aprobaty techn..

### 2.2. Parametry techniczne.

#### **Opis nawierzchni sportowej poliuretanowej**

#### **Opis nawierzchni sportowej poliuretanowej**

Nawierzchnia poliuretanowa wykonana w układzie nieprzepuszczalnym.

Łączna grubość nawierzchni wraz z podbudową systemową powinna wynosić min 48mm.

Systemową podbudowę pod nawierzchnię sportową należy wykonać w oparciu o recepturę producenta lub aprobatę bądź kartę techniczną danej nawierzchni. Przez systemową podbudowę należy rozumieć warstwę wykonaną jako mieszanka żwiru suszonego (2-5mm), granulatu gumowego SBR (1-4 mm) i kleju (żywicy poliuretanowej), wykonaną w oparciu o w/w wymienione dokumenty. Warstwę tę należy ułożyć bezspoinowo specjalną układarką mas tartanowych. Grubość podbudowy powinna wynosić min 35 mm. Wykonaną warstwę SBR wyszpachlować masą stanowiącą o jej nieprzepuszczalności dla wody. Na tak przygotowaną podbudowę, należy ułożyć nawierzchnię poliuretanową składającą się z:

1. warstwy amortyzującej o gr. ok. 11mm składającej się z czarnego granulatu gumowego SBR średnicy 1-4 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym – wykonanej bezspoinowo specjalną układarką mas tartanowych.

2. warstwy użytkowej o gr. Ok. 2mm składającej się z granulatu kauczukowego EPDM średnicy 0,5-1-5mm i systemu poliuretanowego – wykonanej metodą natrysku wysokociśnieniowego natryskarką mas tartanowych.

3. Łączna grubość nawierzchni – około 13mm podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych o grubości 8cm. Na powierzchni bieżni należy uzyskać spadek o wartości 1% w kierunku podanym na rysunku.

Minimalne wymagania dot. Nawierzchni poliuretanowej:

- wytrzymałość na rozciąganie (Mpa)  $\geq 1,08$
- wydłużenie względne przy rozciąganiu (%)  $\geq 47$
- wytrzymałość na rozdzielanie (N)  $\geq 88$
- ścieralność, aparat Tabera (g)  $\leq 0,54$
- ścieralność, aparat Stuttgart (mm)  $\leq 0,085$
- odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych
- \* wygląd : bez zmian
- \* przyrost masy (%) :  $\leq 0,4$
- \* spadek wytrzymałości na rozciąganie (%) : 0,0
- \* spadek wydłużenia przy zerwaniu (%) : 0,0
- mrozoodporność
- \* wygląd powierzchni : bez zmian
- \* przyrost masy % :  $\leq 0,5$
- \* spadek wytrzymałości na rozciąganie :  $\leq 5,0$
- \* spadek wydłużenia względnego po badaniu :  $\leq 6$
- przyczepność do podłoża i międzywarstwowa  $\geq 0,65$
- współczynnik tarcia
- \* w stanie suchym :  $94 \pm 3\%$
- \* w stanie mokrym :  $59 \pm 3\%$
- deformacja pionowa w 23°C (mm)  $\leq 1,7$
- odporność na kolce (%)
- \* spadek wytrzymałości na rozciąganie  $\leq 2$
- \* spadek wydłużenia przy zerwaniu  $\leq 6$
- redukcja siły w 23°C (%) :  $38 \pm 2$
- zmiana wymiarów w temp. 80°C (%) :  $< 0,02$
- stopień skali szarości : 4

W celu potwierdzenia, że oferowane nawierzchnia odpowiada wyżej określonym wymaganiom, do oferty należy dołączyć:

- Certyfikat lub deklaracja zgodności z normą PN-EN 14877:2008, lub aprobatę techniczną ITB, lub rekomendację techniczną ITB
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta, zawierająca parametry nawierzchni poliuretanowej
- Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni
- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję
- Certyfikat IAAF dla oferowanej nawierzchni

#### **UWAGA!**

Nawierzchnia oraz warstwa konstrukcyjna może być realizowana jedynie przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni i dotyczącym wykonywanego zadania. Stosowane produkty powinny posiadać wiarygodne i aktualne dokumenty (Aprobata lub Rekomendacja Techniczna ITB, karta techniczna producenta w oryginale). Nawierzchnia powinna posiadać aktualny Atest Higieniczny. Wykonawca winien udokumentować, iż dysponuje specjalistycznym sprzętem do układania nawierzchni.

Warunkiem poprawnego wykonania nawierzchni oraz podbudowy elastycznej jest przestrzeganie warunków pogodowych, technologii wykonania oraz właściwych norm zużycia poszczególnych materiałów.

#### **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.

#### **Uwagi na temat tolerancji nierówności nawierzchni poliuretanowych:**

- Nie istnieje Polska Norma, która opisuje metody pomiarów tego parametru oraz nie ma opracowanej tabeli wartości dopuszczalnych.
- Systemy zewnętrznych nawierzchni sportowych są opisane w normie DIN 18035 Part 6 (Sports grounds; syntetics surfaces), 04/1978 wraz z późniejszymi zmianami. Większość producentów systemów opiera się na tej normie.
- Na podstawie wyników badań zgodnie z w/w normą opracowana jest Aprobata Techniczna ITB, która jest podstawą do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
- Aprobata Techniczna ITB nie ujmuje tego zagadnienia, odnosi się do technologii opracowanej przez producenta zestawu wyrobów do wykonania nawierzchni.
- W normie DIN 18035/6 tolerancje nierówności nawierzchni sztucznej są opisane w tabeli nr.4, wiersz 17. Według tej pozycji wielkości te odpowiadać powinny wartościom zawartym w normie DIN 18202 (Tolerances for building) 05/1986, tabela nr.3, wiersz 7.

- Wspomniana wyżej tabela podaje graniczne wartości odchyłek mierzonych w mm pomiędzy dwoma mierzonymi punktami w mb.

Zależność ta przedstawia się następująco:

Lp	Odległość pomiędzy mierzonymi punktami w mb	Wartość dopuszczalnych odchyłek w mm
1	0,1	2
2	1,0	3
3	4,0	8
4	10,0	15
5	15,0	20

Wartości te powinny korespondować z odchyłkami podbudowy kamiennej i asfaltobetonowej, ponieważ technologia wykonania nawierzchni sportowych oraz jej grubość (mierzona w mm) utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia zniwelowanie zastanych nierówności. Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni

#### **Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni**

- Aprobata lub Rekomendacja ITB
- Atest Higieniczny PZH
- Karta techniczna systemu
- Autoryzacja producenta systemu
- Badania na zawartość pierwiastków śladowych
- Deklaracja zgodności (dokument odbiorowy)

Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Oferentów nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania wraz z ofertą dokumentów wyżej opisanych, (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni powinien stosować do jej ułożenia sprzęt zalecany przez producenta oraz sprzęt niezbędny do przygotowania podłoża, podbudowy i warstwy wyrównawczej sprecyzowany w niniejszej ST (lub równoważny po akceptacji Projektanta).

### **4. TRANSPORT**

Transport nawierzchni syntetycznej może być dowolny (może być przewożona wszystkimi środkami transportowymi) pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Zasady prowadzenia robót

Nawierzchnia syntetyczna powinna być ułożona zgodnie z zaleceniami lub SST producenta nawierzchni.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszyw określone powyżej.

Kontrola wykonania nawierzchni syntetycznej zgodna z wymogami SST producenta.

## 7. OBMAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 01.01. pkt 7.

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni syntetycznej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST i wymaganiami Projektanta, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 01.01. pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni syntetycznej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie i przygotowanie warstwy wyrównawczej,
- ułożenie nawierzchni syntetycznej,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w SST producenta nawierzchni syntetycznej.