**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**„NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA NA PODBUDOWIE ELASTYCZNEJ”**

**1. WYMAGANIA OGÓLNE**

**1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez Inwestora**

Wyposażenie placu szkolnego Szkoły Podstawowej nr 2 im. S. Moniuszki w Orzeszu przy  
ul. Bukowina 19.

**1.2. Przedmiot i zakres stosowania SST**

**1.2.1.Przedmiot SST**

Specyfikacja Techniczna odnosi się do budowy nawierzchni poliuretanowej pod rozbieg do skoku w dal na placu szkolnym Szkoły Podstawowej nr 2 im. S. Moniuszki w Orzeszu przy ul. Bukowina 19.

**1.2.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji inwestycji wymienionej w punkcie 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robot przy wykonaniu nawierzchni poliuretanowej i obejmują:

- montaż podbudowy elastycznej

- montaż nawierzchni poliuretanowej.

**1.4. Określenia podstawowe**

Podane określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w STO.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robot oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STO.

**2. Materiały**

**2.1. Nawierzchnia**

Nawierzchnia poliuretanowa gr. 13 mm składa się z warstwy górnej wykonanej z granulatu EPDM oraz warstwy dolnej wykonanej z granulatu SBR o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM i SBR mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze, w stosunku wagowym 100:19. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

**2.2. Podbudowa**

Podbudowa elastyczna gr. 30 - 35 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć). Podbudowa powinna być tak uwałowana aby nie występowało wykruszenie się warstwy górnej. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM.

**3. Sprzęt**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w STO.

**4. Transport**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w STO .

**5. WYKONANIE ROBÓT**

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia

oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być większa o co najmniej 3°C od panującej wdanym miejscu temperatury punktu rosy.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STO. Wszystkie badania i pomiary wykonywane są na koszt Wykonawcy.

**6.2. Kontrola wykonania**

Wymagane parametry nawierzchni:

**Lp. Określenie parametru (jednostka) Wartość wymagania**

1 Wytrzymałość na rozciąganie (MPa) ≥ 0,60

2 Wydłużenie względne przy zerwaniu (%) 65}5

3 Wytrzymałość na rozdzieranie (N) ≥ 100

4 Ścieralność (mm) ≤ 0,09

5 Twardość wg metody Shore’a (Sh.A) 55 } 10

6 Przyczepność do podkładu mieszaniny kruszywa

kwarcowego, granulatu i spoiwa PU (MPa) ≥ 0,5

7 Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni:

- w stanie suchym: ≥ 0,35

- w stanie mokrym: ≥0,30

8 Odporność na uderzenia;

- powierzchnia odcisku kulki (mm): 550 } 25

- stan powierzchni po badaniu: bez zmian

9 Odporność na działanie zmiennych cykli

hydrotechnicznych oceniona:

- przyrostem masy (%): ≤ 0,65

- zmianą wyglądu zewnętrznego: bez zmian

10 Wygląd zewnętrzny nawierzchni jednorodna struktura i barwa

11 Mrozoodporność oceniona:

- przyrostem masy (%): ≤ 0,8

- zmianą wyglądu zewnętrznego: bez zmian

12 Odporność na starzenie w warunkach sztucznych,

oceniona zmianą barwy po naświetleniu, nr skali

szarej 5 (bez zmian)

**7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STO.

**7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość.

- Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor.

- Granulat EPDM powinien być trwale związany klejem.

- 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 odpowiednich przepisach.

Uwagi na temat tolerancji nierówności nawierzchni poliuretanowych:

1. Nie istnieje Polska Norma, która opisuje metody pomiarów tego parametru oraz nie ma

opracowanej tabeli wartości dopuszczalnych.

2. 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.

3. Na podstawie wyników badań zgodnie z w/w normą opracowana jest Aprobata Techniczna

ITB, która jest podstawą do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

4. Aprobata techniczna ITB nie ujmuje tego zagadnienia, odnosi się do technologii

opracowanej przez producenta zestawu wyrobów do wykonania nawierzchni.

5. 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.

6. Wspomniana wyżej tabela podaje graniczne wartości odchyłek mierzonych w mm

pomiędzy dwoma mierzonymi punktami.

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 betonowej, 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**

- Certyfikat IAAF

- Aprobata ITB,

- Atest Higieniczny PZH,

- Karta techniczna Systemu,

- Badania na zawartość pierwiastków śladowych,

- Deklaracja zgodności,

- Autoryzacja producenta systemu.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STO.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Dz.U.03.207.2016 ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane

rozporządzenia

Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.

Dz.U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.

Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.

Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Dz.U.03.47.401 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas

wykonywania robot budowlanych z 6.02.2003r

Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robot ziemnych, budowlanych i drogowych

Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.

Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.

Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.

Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r z późn. zm. i powiązane rozp.

Dz.U.00.100.1086 ustawa "Prawo geodezyjne i kartograficzne" z 17.05.1989r z późn. zm. i

powiązane rozp.