

Szczegółowa specyfikacja techniczna

SST – 04. NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni w związku z przebudową boiska przy budynku ICDS w Łomiankach.

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni poliuretanowej i obejmują:
- Montaż nawierzchni poliuretanowej,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Grupa robót: 451 Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót: 4511 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

Kategoria robót: 45111 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

2. Materiały i wyroby

Nawierzchnia:

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13mm - wersja podstawowa, wymagająca podbudowy z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym. Nawierzchnia ta jest 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 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 (np. Planomatic). Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki np. firmy

SMG). Grubość warstwy użytkowej 2-3 mm. Po całkowitym związaniu mieszanki są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Nawierzchnia powinna mieć parametry nie gorsze niż opisane w tabeli:

TABELA 1

Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagania
Wytrzymałość na rozciąganie, (N/ mm ²)	1 – 1,1
Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona: przyrostem masy, (%) zmiana wyglądu zewnętrznego	0,3 - 0,4 bez zmian
Odporność nawierzchni na działanie butów z kołkami: Spadek wytrzymałości na rozciąganie % o Spadek wydłużenia przy zerwaniu %	5,0 - 8,0 5,0 - 7,0
Zmiana wymiarów po działaniu temperatury +60°C, (%)	0,01 - 0,02
Wytrzymałość na rozdzielanie, (N)	140 - 150
Ścieralność - ubytek grubości w mm	0,08 - 0,09
Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni: w stanie suchym o w stanie mokrym	0,50 - 0,60 0,30 - 0,35
Przyczepność do podkładu, (MPa) betonowego asfaltobetonowego oz mieszanki kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	0,6 - 0,7 0,5 - 0,6 0,5 - 0,6
Mrozoodporność oceniona : przyrostem masy [%} zmiana wyglądu zewnętrznego	0,4-0,5 bez zmian
Odporność na ścieranie wg metody Ta bera (G)	1,1 -1.2
Nasiąkliwość f%)	10 - 12
Wydłużenie względne przy zerwaniu {%)	48 - 50
Tłumienie energii 23°C {%)	36 - 38
Zawartość metali ciężkich (mg/l): ołów (Pb) kadm (Cd) chrom (Cr) rtęć (Hg) cynk (Zn) o cyna fSn)	<0,005 <0,0005 <0,005 <0,0002 0,8-0,9 <0,005

3. Sprzęt

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w OST.

4. Transport

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w OST.

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni:

Wykonanie warstwy nośnej - "elastycznej".

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm , połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze, w stosunku wagowym 100:21.

Wykonanie warstwy użytkowej.

Warstwę tą stanowi system poliuretanowy 2-składnikowy, który jest zmieszany z granulatem EPDM o granulacji 0,5-1,5 mm w stosunku wagowym 60% x 40% . Czynność tą wykonuje się w mikserze przeznaczonym dla tworzyw. System jest systemem PU , którego składnik A i składnik B są mieszane w stosunku wagowym A:B= 1:2.

Tak przygotowany produkt rozprowadza się na warstwie nośnej poprzez natrysk mechaniczny.

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.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 01.

Wszystkie badania i pomiary wykonywane są na koszt Wykonawcy.

6.2. Kontrola wykonania

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i OST oraz spełnieniu następujących warunków:

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość , a tam gdzie będzie użytkowana w obuwii z kolcami powinna wynosić min. 13 mm ,
- Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor.
- Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną.
- Nie należy dopuścić do powstawania zlewów oraz powstałych z nadmiaru natrysku.
- Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. To jest naturalna cecha nawierzchni.
- 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 Ia) lub innych przepisów (w przypadku boisk, kortów itp).

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość. Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą

elastyczną. Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. To jest naturalna cecha nawierzchni. 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 określonym w przepisach (w przypadku boisk, kortów).

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.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST

.

10. Przepisy związane

Spis przepisów związanych podano w OST, oraz:

- Aprobata lub Rekomendacja ITB lub inny dokument (atest, certyfikat, wyniki badań itp.) wydany przez instytucję uprawnioną do badania i certyfikowania wyrobów, potwierdzający, że oferowana nawierzchnia syntetyczna spełnia wymagane parametry techniczne określone przez Zamawiającego w tabeli nr. 1,
- Aktualne badanie na zgodność z normą PN-EN 14877,
- Aktualne badanie na zgodność z regulacjami IAAF,
- Attest Higieniczny PZH,
- Badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne według normy DIN 18035-6:2003, wydane przez laboratorium posiadające akredytację,
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni poliuretanowej, autoryzowana przez jej producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych,
- Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji przez producenta.