

„PROJ-BUD” FIRMA PROJEKTOWO-BUDOWLANA

05-200 Wołomin ul. Kresowa 18

tel.; 502-116-168; 609-61-81-81. Tel.-fax.: (22) 787-00-17

EKSPERTYZA TECHNICZNA
BOISKA DO SIATKÓWKI I KOSZYKÓWKI
o nawierzchni poliuretanowej
na terenie Szkoły Podstawowej w Zagościńcu
przy ulicy Szkolnej 1
dz. nr ew. 170 obr. Zagościńiec 04

Opracował: Janusz Urban

Janusz Urban
05-200 WOŁOMIN, ul. Kresowa 18
tel./fax 022 787-00-17, tel. 022 423-61-70
tel. 0-502-116-168
Nr upr. 55/78 oraz upr. nr 90/90/Wł

13 listopada 2017r.

Przedmiotem opracowania jest ^{naprawa} uszkodzonej nawierzchni poliuretanowej na boisku sportowym do siatkówki i koszykówki przy Szkole Podstawowej w Zagościńcu ul. ^{Szkolnej} Kolejowa 1.

Na podstawie wizji lokalnej w dniu 13.11.2017r. stwierdzam, że nawierzchnia boiska wykonanego w 2010 roku, wykonana jest jako nieprzepuszczalna z poliuretanu na bazie syntetycznych komponentów oraz granulatów gumowych, ułożonego na podbudowie asfaltobetonowej jest w bardzo złym stanie technicznym. Występują liczne ubytki i odspojenia się poliuretanu od podbudowy. Ze względu na zbyt duże zniszczenia brak jest możliwości naprawy nawierzchni. W celu doprowadzenia obiektu do prawidłowej funkcjonalności należy nawierzchnię poliuretanową usunąć, a na istniejącej podbudowie asfaltobetonowej, odpowiednio przygotowanej, wykonać nową nawierzchnię.

Proponuję zastosowanie nawierzchni poliuretanowej nieprzepuszczalnej SBR EPDM.

- ✓ Warstwa dolna nawierzchni grubości 10 – 11 mm.
- ✓ Warstwa wierzchnia – użytkowa 2 – 3 mm (natrysk).

Szczegółowy opis robót do wykonania podaję w przedmiarze do kosztorysu.

Janusz Urban
05-200 WOŁOMIN, ul. Kresowa 18
tel./fax 022 787-06-17, 022 423-67-50
tel. 0-502-116-168
Nr upr. 55/78 oraz upr. nr 96/90/WI







Nawierzchnia poliuretanowa EPDM

Opis nawierzchni sportowej poliuretanowej



Charakterystyka nawierzchni:

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13mm – wersja podstawowa, wymagająca podbudowy betonowej lub warstwy elastycznej (mieszanina granulatu gumowego, kruszywa oraz poliuretanu) lub asfaltobetonowej. Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze. Składa się ona z granulatu EPDM o granulacji 1-4mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic).

Nawierzchnia sportowa służy do pokrywania nawierzchni boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.

Powinna posiadać Atest Higieniczny PZH, Aprobata ITB oraz spełniać wymogi IAAF.

Tabela nr 1 – wymagane parametry nawierzchni:

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagania
1.	Masa powierzchniowa nawierzchni (kg/m ²)	12,0 ± 0,5
2.	Wytrzymałość na rozciąganie (MPa)	≥ 0,60
3.	Wydłużenie względne przy rozciąganiu (%)	65 ± 6
4.	Wytrzymałość na rozdzielanie (N)	≥ 100
5.	Ścieralność (mm)	≤ 0,09
6.	Twardość według metody Shore'a . A (Sh. A)	55± 5
7.	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych: - o przyrostem masy (%) - o zmianą wyglądu zewnętrznego	≤ 0,65 bez zmian
8.	Mrozoodporność: - o przyrostem masy (%) - o wygląd powierzchni po badaniu	≤ 0,75 bez zmian
9.	Przyczepność do podkładu (MPa) - o betonowego - o asfaltobetonowego - o z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	≥ 0,6 ≥ 0,5 ≥ 0,5
10.	Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni: - o w stanie suchym - o w stanie mokrym	≥ 0,35 ≥ 0,30
11.	Odporność na sztuczne starzenie, (stopień w skali szarej)	5 (bez zmian)
12.	Odporność na uderzenie: - o powierzchnia odcisku kulki (mm²) - o stan powierzchni	500 ± 50 brak wgnieceń i spękań
13.	Zmiana wymiarów po działaniu temperatury +60 °C (%)	≤ 0,03

Podbudowa

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łąką o dł. 2m. nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa z warstwy elastycznej powinna być uwalowana w taki sposób aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej.

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 żąda się 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).

Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa gr. 13 mm
- warstwa elastyczna gr. 3,5cm
- warstwa wyrównawcza kamienna 0- 4 mm gr. 5 cm
- kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. 4-30 mm gr. 15 cm
- piasek zagęszczony do Id > 0,5 gr. 15 cm
- grunt rodzimy
(podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu)

Nawierzchnie obramowane będą obrzeżem betonowym 8 x 30cm. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez odwodnienie liniowe do kanalizacji deszczowej.

UWAGI

- Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami

Impregnacja podłoża

Ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej, związanie luźnych cząsteczek podłoża. Wykonuje się ją ręcznie – za pomocą wałka, lub mechanicznie – poprzez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

Wykonanie warstwy nośnej - „elastycznej”

Składa się ona z granulatu EPDM o granulacji 1-4mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze, w stosunku wagowym 100:19. Zużycie poszczególnych produktów na 1 m² zależy od grubości warstwy.

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.

Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość, a tam gdzie będzie użytkowana w obuwii z kołkami powinna wynosić min. 13 mm.
- 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:

- 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; syntetic 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).

Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni

OGÓLNA INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ZEWNĘTRZNYCH NAWIERZCHNI SPORTOWYCH POLIURETANOWYCH

Nawierzchnie poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć . Powinny być użytkowane w obuwie sportowym . Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem , który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni, konieczne jest zatem okresowe czyszczenie nawierzchni. Nie dopuszcza się zabrudzeń olejem , emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni .Nie dopuszczać do jazdy na rolkach , rowerach , motorach . Przejazd samochodami (policja, straż , pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinien być kontrolowany - również ze względu na nośność podbudowy .

UWAGA!

- Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.

PLAN SYTUACYJNY

Boiska szkolnego w Zagościńcu ul. Kolejowa 1

