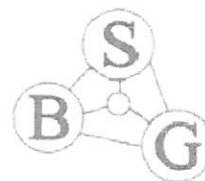




**BSG Sp. z o.o.**

95-100 Zgierz  
ul. Andrzeja Struga 20  
tel. +48 42 716 23 35  
tel./fax +48 42 716 23 54

e-mail: bsg@bsg.pl  
www.bsg.pl



KARTA TECHNICZNA

Data aktualizacji: 12.06.2015

## **NAWIERZCHNIA SPORTOWA ZEWNĘTRZNA TETRAPUR ENZ ODMIANA II**

Nawierzchnia poliuretanowa z natryskiem strukturalnym, elastyczna, bezspoinowa, przepuszczalna dla wody, (nieprzepuszczalna dla wody typ N), dwuwarstwowa, odporna na działanie kółców, instalowana maszynowo „in situ” (bezpośrednio na placu budowy).

Łączna grubość nawierzchni 13 mm

Kolor nawierzchni uzależniony od zamawiającego.

### **Zastosowanie:**

- bieżnie lekkoatletyczne
- boiska wielofunkcyjne
- zewnętrzne obiekty sportowe i rekreacyjne

### **Nawierzchnia posiada:**

- parametry techniczne zgodne z normą PN-EN 14877:2014
- certyfikat IAAF S-06-0066
- rekomendacja techniczna RT ITB-1120/2012
- atest higieniczny PZH
- badania na zawartość śladowych pierwiastków metali ciężkich

### **Surowce niezbędne do wykonania nawierzchni:**

- TETRAPUR 25 – środek impregnująco-gruntujący
- TETRAPUR 25/A – środek impregnująco-gruntujący
- TETRAPUR 154 – jednoskładnikowe lepiszcze
- \* TETRAPUR 134 – jednoskładnikowy system natryskowy
- TETRAPUR 135 – dwuskładnikowy system natryskowy
- Granulat SBR 1-4 mm
- Granulat EPDM 0.5-1.5 mm
- TETRAPUR 110 – szpachla poliuretanowa (dotyczy nawierzchni TETRAPUR ENZ II typ N nieprzepuszczającej wody)
- Pyl gumowy

### **Zalecane podbudowy:**

- betonowa
- asfaltobetonowa
- warstwa mineralna

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**TETRAPUR ENZ ODMIANA II**

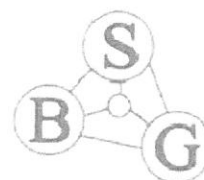
**BSG Spółka z o.o.**  
95-100 Zgierz ul. A. Struga 20  
tel./fax 42 716 23 54, 42 716 23 35  
NIP: 152-16-72-348 REG: 433165312



**BSG Sp. z o.o.**

95-100 Zgierz  
ul. Andrzeja Struga 20  
tel. + 48 42 716 23 38  
tel./fax + 48 42 716 23 54

e-mail: bsg@bsg.pl  
www.bsg.pl



### Wykonanie nawierzchni:

1. **Przygotowanie podłoża** - warstwa nośna powinna być nośna, sucha, czysta, bez smarów, oleju oraz bez luźnych i sypkich części zapobiegających przyleganiu. Jeżeli podłoże nie spełnia w/w wymagań należy je poddać: śrutowaniu, frezowaniu lub szlifowaniu. W przypadku podłoża betonowego wilgotność nawierzchni nie powinna być wyższa niż 4% (sprawdzić aparaturą CM). Temperatura podłoża musi mieć co najmniej 3°C powyżej bieżącej temperatury punktu rosy.
2. **Warstwa gruntująca** – Podłoże należy zagruntować w celu związania luźnych części podłoża oraz poprawy przyczepności z matą.
  - Na **podłożu betonowe** nanieść impregnat TETRAPUR 25 za pomocą wałka lub natryskiem.
  - Na **podłożu asfaltobetonowe** - TETRAPUR 25A i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść 4-12 h przed ułożeniem maty gumowej.
  - Na **podłożu mineralne** należy ułożyć system TETRAPUR WS. Jest to mieszanina granulatu gumowego SBR, kruszywa i lepiszcza TETRAPUR 154. (patrz karta techniczna TETRAPUR WS).
3. **Warstwa podkładowa** - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulatu gumowy SBR z lepiszczem poliuretanowym TETRAPUR 154 tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na zagruntowanym podłożu za pomocą rozkładarki. Matę pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury wilgotności powietrza.
4. **Warstwa użytkowa** - wymieszać system natryskowy TETRAPUR 135 składniki A i B następnie dodać granulatu EPDM i pył gumowy celem uzyskania odpowiedniej konsystencji. Całość dokładnie wymieszać. Następnie mieszaninę natrysnąć na utwardzoną matę gumową. Czynność powtórzyć celem uzyskania żądanej grubości i struktury warstwy użytkowej. System pozostawić do utwardzenia.
5. **Malowanie linii** - po utwardzeniu systemu namalować linie odpowiednią farbą na linie zgodnie z projektem.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

TETRAPUR ENZ ODMIANA II

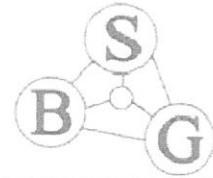
BSG Spółka z o.o.  
95-100 Zgierz ul. A. Struga 20  
tel./fax 48 716 23 38 48 716 23 54  
KRS 132 10 73 348 REG 473145312



**BSG Sp. z o.o.**

95-100 Zgierz  
ul. Andrzeja Struga 20  
tel. + 48 42 716 23 38  
tel. fax. + 48 42 716 23 54

e-mail: bsg@bsg.pl  
www.bsg.pl



Dla grubości 13 mm

		Surowce	Zużycie teoretyczne	Grubość warstwy
<b>WARSTWA GRUNTUJĄCA</b>	Impregnat	TETRAPUR 25 beton	0,30 kg/m <sup>2</sup>	-
		TETRAPUR 25A asfaltobeton	0,30 kg/m <sup>2</sup>	
<b>WARSTWA PODKŁADOWA</b>	Mata gumowa	TETRAPUR 154	1,65 kg/m <sup>2</sup>	11 mm
		Granulat SBR 1-4 mm	8,00 kg/m <sup>2</sup>	
<b>WARSTWA UŻYTKOWA</b>	Natrysk	TETRAPUR 135 TETRAPUR 134 *	1,20 kg/m <sup>2</sup>	2 mm
		Granulat EPDM 0,5-1,5 mm	0,80 kg/m <sup>2</sup>	
		Pył gumowy	w zależności od lepkości systemu	

TETRAPUR ENZ ODMIANA II

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

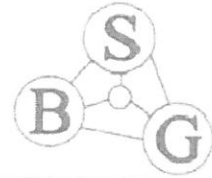
BSG Spółka z o.o.  
ul. Andrzeja Struga 20  
tel. + 48 42 716 23 38  
tel. fax. + 48 42 716 23 54  
REG. 475145312



**BSG Sp. z o.o.**

95-100 Zgierz  
ul. Andrzeja Struga 20  
tel. + 48 42 716 23 38  
tel./fax + 48 42 716 23 54

e-mail: bsg@bsg.pl  
www.bsg.pl



*Wybrane właściwości techniczne nawierzchni:*

WŁAŚCIWOŚCI	WYNIKI	NORMA
Grubość, mm	13	≥ 10
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm <sup>2</sup> (MPa)	≥ 1,08	≥ 0,4
Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	≥ 85	≥ 40
Wytrzymałość na rozdzieranie, N	≥ 150	
Przyczepność do:		
- podkładu betonowego, N/mm <sup>2</sup> (MPa)	≥ 0,67±0,04	
- podkładu asfaltobetonowego, N/mm <sup>2</sup> (MPa)	≥ 0,52	
- warstwy stabilizującej (mineralno-gumowej), N/mm <sup>2</sup> (MPa)	≥ 0,58±0,06	
Odporność na uderzenie:		
- powierzchnia odcisku kulki, mm <sup>2</sup>	600 ± 80	
- ślady zniszczenia	brak śladów zniszczenia	
Współczynnik tarcia kinetycznego f <sub>k</sub> :		
- powierzchnia w stanie suchym	≥ 0,50	
- powierzchnia w stanie zawilgoconym	≥ 0,30	
Mrozoodporność:		
- zmiana masy, %	≤ 0,45±0,11	
- ocena makroskopowa	brak śladów uszkodzeń i zmian wyglądu zewnętrznego (odporne na mróz)	nawierzchnie i warstwy dolne powinny być odporne na mróz
Odporność na zmienne cykle hydrotermiczne:		
- zmiana masy, %	≤ 0,38±13	
- ocena makroskopowa	brak śladów uszkodzeń i zmian wyglądu zewnętrznego	
Odkształcenie pionowe, na podłożu betonowym, mm	≤ 1,2	≤ 3
Odporność na ścieranie aparatem Taber, g	≤ 0,650	≤ 4
Twardość w skali Shore'a, Sh A	65 ± 3	
Ścieralność w aparacie Stuttgart, mm	≤ 0,09	
Chłonność wody (nasiąkliwość), %	≤ 0,12	
Zmiana wymiarów po działaniu temperatury +60°C, %	≤ 0,01	
Odporność na sztuczne starzenie oceniona zmianą barwy (stopień w skali szarej); (Metoda badań PN-EN 20105-A02:1996)	5	≥ 3
Opór poślizgu, próba wahadła, ślizgacz CEN, skala C, jednostki PTV		
- nawierzchnia sucha	85	
- nawierzchnia mokra	59	55 - 110
Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły, na podłożu betonowym, %	38	35 - 50

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

TETRAPURENZ ODMIANA II

BSG Spółka z o.o.  
95-100 Zgierz, ul. A. Struga 20  
tel./fax 42 716 23 54, 42 716 23 38  
NIP 152-12-72-348 REG 473145312