

DKM/7/2019/WM

Gdańsk, dnia 07.01.2019

Wykonawcy ubiegający się
o udzielenie zamówienia

Dotyczy: sporządzenia ekspertyzy określającej stan techniczny nawierzchni poliuretanowej boiska w VIII Liceum Ogólnokształcącym w Gdańsku przy ul. Kartuskiej 128

W odpowiedzi na pytania, jakie wpłynęły w trakcie postępowania poza ustawą dla w/w zadania Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska podaje następujące wyjaśnienia i uzupełnienia:

Pytanie 1.

Jakiego rodzaju jest to nawierzchnia? Poproszę o nazwę systemu bądź kartę techniczną nawierzchni.

Ad.1. Nawierzchnia TETRAPUR ENZ odmiany IV o gr. 13mm - w załączeniu Deklaracja Zgodności

Pytanie 2.

Na jakiej podbudowie (beton, asfaltobeton czy warstwa elastyczna ET) zainstalowano nawierzchnię?

Ad.2 Nawierzchnię ułożono na podbudowie betonowej z betonu B-20 gr.12cm oraz istniejącym podłożu z piasku grubego w stanie zagęszczonym.

Pytanie 3.

Od kiedy nawierzchnia jest użytkowana?

Ad.3. Boisko użytkowane jest od września 2010r.

Pytanie 4.

Czy posiadają Państwo zdjęcia nawierzchni, na których częściowo byłoby widać powstałe uszkodzenia?

Nawierzchnia nie posiada uszkodzeń fizycznych. Występujące zjawisko nie widać gołym okiem stąd trudno udokumentować je zdjęciami.

Na nawierzchni nie zalega też woda po opadach deszczu. Odwodnienie odbywa się poprzez układ sieci drenarskiej i korytka liniowe otwarte zlokalizowane wzdłuż boiska i dalej do wpustów/studni KD.



Pytanie 5.

Czy wcześniej na tej nawierzchni przeprowadzone były jakiegokolwiek badania?

Ad.5. Nie przeprowadzono wcześniej żadnych badań. Problem jak zasygnalizowano w OPZ-ie pojawił się od ok. 3 lat.

BYREKTOR
Władysław Horodziejewicz

Załączniki:

1. Deklaracja zgodności

K.o.:

1. DKM - a/a

Wbudowano na obiekcie: Boisko sportowe przy VIII LO w Gdańsku ul. Kartuska 128.

BSG Spółka 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



DEKLARACJA ZGODNOŚCI NR 08/10/Gd

1. PRODUCENT WYROBU : BSG Sp. z o. o. 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 20

2. NAZWA WYROBU :

- Klej poliuretanowy TETRAPUR 154

3. PRZEZNACZENIE I ZAKRES STOSOWANIA

Zestawy wyrobów do wykonywania zewnętrznych nawierzchni sportowych TETRAPUR ENZ na zadanie: „budowa boiska dla VIII LO przy ul. Kartuskiej 128 w Gdańsku” dla firmy „Kaszub” D. Kaszuba 83-307 Kiełpino, Leszno ul. Rzemieśnicza 3 A

4. DOKUMENT ODNIESIENIA

Rekomendacja Techniczna ITB RT ITB-1120/2008


5. PARTIA WYROBÓW OBJĘTA DEKLARACJĄ:

TETRAPUR 154

wz. 328/10 z dn. 07.07.10 r.

Deklaruję z pełną odpowiedzialnością, że wyroby z partii określonej w pkt 5 są zgodne z dokumentami odniesienia wymienionymi w pkt 4.

Zgierz, 13.08.2010 r.


BSG Spółka z o.o.
95-100 Zgierz, ul. A. Struga 20
tel./fax 10-42/716-23-54, 716-23-38
REG. 473165312 NIP-732-19-72-348

FIRMA KASZUB
Dariusz Kaszuba
83-307 Kiełpino-Leszno, ul. Rzemieśnicza 3
tel. 058 685-41-03 NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM

BSG Spółka z o.o. 95-100 Zgierz ul. A. Struga 20

NIP 732-19-72-348

REG. 473165312

Kapitał Zakładowy 200 000 PLN

KRS 0000162632, Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieścia w Łodzi, XX Wydział KRS

Bank PEKAO S.A I o/Zgierz nr konta 10801183-119018-27007-801000

Wbudowano na obiekcie: Boisko sportowe przy VIII LO w Gdańsku ul. Kartuska 128.



PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY
NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

ZAKŁAD HIGIENY KOMUNALNEJ
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354 • Fax (22) 5421287 • e-mail: cek-zhk@pzh.gov.pl

ATEST HIGIENICZNY

HK/B/0668/01/2006

HYGIENIC CERTIFICATE

ORIGINAL

Wyrób / product: **Elastyczna nawierzchnia sportowa do zastosowań zewnętrznych**
- TETRAPUR ENZ

Zawierający / containing: **granulat gumowy, żywicę poliuretanową, diizocyjaniany, wypełniacze mineralne i inne składniki wg dokumentacji producenta**

Przeznaczony do / destined: **budowy nawierzchni sportowych zewnętrznych: bieżnie lekkoatletyczne, korty tenisowe, boiska sportowe, place zabaw**

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

- bez zastrzeżeń

Wytwórca / producer:

BSG Sp. z o.o.
95-100 Zgierz
ul. A. Struga 20

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for

BSG Sp. z o.o.
95-100 Zgierz
ul. A. Struga 20



Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2011-05-12 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.
The certificate loses its validity after 2011-05-12
or in the case of changes in composition or in technology of production.

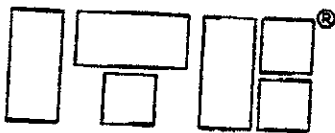
Data wydania atestu higienicznego: 12 maja 2006
The date of issue of the certificate:

Kierownik
Zakładu Higieny Komunalnej
[Signature]
Dr Janusz Świątczak

www.pzh.gov.pl

FIRMA KASZUB
Dariusz Kaszuba
83-307 Kiełpino-Leszno, ul. Rzemieśnicza 3
tel. 058 685-41-03 NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM

Wbudowano na obiekcie: Boisko sportowe przy VIII LO w Gdańsku ul. Kartuska 128.



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71; (48 22) 825-76-65; fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobat Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

REKOMENDACJA TECHNICZNA ITB RT ITB-1120/2008

Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

BSG Spółka z o.o.
95-100 Zgierz, ul. A. Struga 20

stwierdza przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Zestaw wyrobów do wykonywania poliuretanowych nawierzchni sportowych TETRAPUR ENZ

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB.

Termin ważności:
19 listopada 2013 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

Marek Kaproń
Marek Kaproń

FIRMA KASZUB

Dariusz Kaszuba

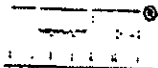
83-307 Kiełpino-Leszno, ul. Rzemieśnicza 3

tel. 058 685-41-03 NIP 589-163-37-77

Warszawa, 19 listopada 2008 r.

Dariusz Kaszuba ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM

Rekomendacja Techniczna RT ITB-1120/2008 z listopada 2008 r. jest nowelizacją Rekomendacji Technicznej RT ITB-1120/2008 z kwietnia 2008 r. Dokument Rekomendacji Technicznej RT ITB-1120/2008 zawiera 19 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Rekomendacji Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.



ZALĄCZNIK

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

Spis treści

1. CHARAKTER I CEL REKOMENDACJI	3
2. PRZEDMIOT REKOMENDACJI.....	3
3. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	5
4. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	6
4.1. Kompozycje gruntujące	6
4.2. Granulaty.....	7
4.3. Kompozycje poliuretanowe w stanie nieutwardzonym	7
4.4. Nawierzchnie sportowe.....	9
5. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	11
6. OCENA ZGODNOŚCI.....	12
6.1. Zasady ogólne.....	12
6.2. Wstępne badanie typu.....	12
6.3. Zakładowa kontrola produkcji	13
6.4. Badania gotowych wyrobów	14
6.5. Częstotliwość badań	15
6.6. Metody badań.....	15
6.7. Pobieranie próbek do badań.....	16
6.8. Ocena wyników badań.....	16
7. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	16
8. TERMIN WAŻNOŚCI.....	17
INFORMACJE DODATKOWE	17

FIRMA KASZUB
Dariusz Kaszuba
83-307 Kielpino-Leszno, ul. Rzemieślnicza 3
tel. 058 685-41-03/NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM

1. CHARAKTER I CEL REKOMENDACJI

Rekomendacja Techniczna RT ITB-1120/2008 jest dokumentem dobrowolnym, udzielonym dla wyrobów nie podlegających wymaganiom art. 9, p. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881). Stanowi ona specyfikację techniczną, pozwalającą na dokonanie oceny zgodności i wydawanie świadectw technicznych (ewentualnie świadectw zgodności), potwierdzających zgodność wyrobów z wymaganiami niniejszego dokumentu, w celu przedstawiania ich odbiorcom wyrobów.

2. PRZEDMIOT REKOMENDACJI

Przedmiotem niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB jest zestaw wyrobów do wykonywania poliuretanowych nawierzchni sportowych TETRAPUR ENZ.

Producentem kompozycji żywicznych wchodzących w skład zestawu oraz kompletatorem zestawu wyrobów jest firma BSG Spółka z o.o., 95-100 Zgierz, ul. A. Struga 20.

Poliuretanowe nawierzchnie TETRAPUR ENZ wykonywane są w trzech odmianach oznaczonych: II, IV i IVS, z następujących wyrobów:

1. TETRAPUR 25 – jednoskładnikowy środek gruntujący – impregnujący, na bazie żywicy poliuretanowej, produkowany w postaci gotowej do stosowania, do podkładów betonowych.
2. TETRAPUR 25A – jednoskładnikowy środek gruntujący, na bazie żywicy poliuretanowej, produkowany w postaci gotowej do stosowania, do podkładów asfaltobetonowych.
3. TETRAPUR 110 – dwuskładnikowa kompozycja na bazie żywic poliuretanowych, przeznaczona do szpachlowania warstwy podkładowej wykonanej z granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego TETRAPUR 154. Kompozycję TETRAPUR 110, gotową do stosowania, otrzymuje się po zmieszaniu składnika A (żywica) ze składnikiem B (utwardzacz), w proporcji wagowej 4 : 1.
4. TETRAPUR 135 – dwuskładnikowa, barwna kompozycja na bazie żywic poliuretanowych, przeznaczona do wykonywania warstwy nawierzchniowej (użytkowej) metodą natrysku. Kompozycję TETRAPUR 135, gotową do stosowania, otrzymuje się po zmieszaniu składnika A (żywica) ze składnikiem B (utwardzacz), w proporcji wagowej 1 : 2.
5. TETRAPUR 154 – jednoskładnikowe lepiszcze na bazie żywic poliuretanowych, przeznaczone do wykonywania elastycznych warstw nawierzchni z zastosowaniem granulatu gumowego, produkowane w postaci gotowej do stosowania.
6. Granulaty:
 - granuląt gumowy SBR o uziarnieniu 1 + 4 mm,
 - granulaty EPDM: o uziarnieniu 1 ÷ 4 mm i 0,5 ÷ 1,5 mm.

FIRMA KASZUB
Dariusz Kaszuba
83-307 Kiełpino-Leszno, ul. Rzemieślnicza 3
tel. 058 685-41-03 NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL ZORYGINAŁEM

Poszczególne odmiany nawierzchni TETRAPUR ENZ wykonywane są z zestawów wyrobów i w układach warstw podanych w tablicach 1 ÷ 3. TETRAPUR ENZ odmiany II może mieć warstwę nieprzepuszczalną dla wody (typ N), nawierzchnia jest wówczas oznaczona TETRAPUR ENZ odmiany II typ N.

Tablica 1

Nawierzchnia TETRAPUR ENZ odmiany II o grubości 13 ± 1 mm			
Poz.	Rodzaj warstwy	Nazwa wyrobu	Orientacyjne zużycie, kg/m ²
1	2	3	4
1	Gruntująca	TETRAPUR 25 – w przypadku podłoża betonowych	0,2 ÷ 0,3
		TETRAPUR 25A – w przypadku podłoża asfaltobetonowych	0,2 ÷ 0,3
2	Podkładowa (grubości ok. 11 mm)	TETRAPUR 154	1,65
		granulat SBR 1 + 4 mm	8,0
3*	Zamykająca	TETRAPUR 110	1,0 + 1,5
4	Wierzchnia, użytkowa	TETRAPUR 135	1,8 ÷ 2,0
		granulat EPDM 0,5 + 1,5 mm	

* warstwa wykonywana, gdy nawierzchnia ma być nieprzepuszczalna dla wody (TETRAPUR ENZ odmiany II typ N)

Tablica 2

Nawierzchnia TETRAPUR ENZ odmiany IV o grubości 8 ÷ 13 mm			
Poz.	Rodzaj warstwy	Nazwa wyrobu	Orientacyjne zużycie, kg/m ² (przy grubości 13 mm)
1	2	3	4
1	Gruntująca	TETRAPUR 25 – w przypadku podłoża betonowych	0,2 + 0,3
		TETRAPUR 25A – w przypadku podłoża asfaltobetonowych	0,2 + 0,3
2	Wierzchnia, użytkowa	TETRAPUR 154	2,5
		granulat EPDM 1 + 4 mm	12,5

Tablica 3

Nawierzchnia TETRAPUR ENZ odmiany IVS o grubości 14 ÷ 20 mm			
Poz.	Rodzaj warstwy	Nazwa wyrobu	Orientacyjne zużycie, kg/m ² (przy grubości 16 mm)
1	2	3	4
1	Gruntująca	TETRAPUR 25 – w przypadku podłoża betonowych	0,2 + 0,3
		TETRAPUR 25A – w przypadku podłoża asfaltobetonowych	0,2 + 0,3
2	Podkładowa (grubości ok. 8 mm)	TETRAPUR 154	1,1
		granulat SBR 1 + 4 mm	5,2
3	Wierzchnia, użytkowa (grubości ok. 6 ÷ 8 mm)	TETRAPUR 154	1,6
		granulat EPDM 1 + 4 mm	7,8

FIRMA KASZUB

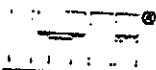
Dariusz Kaszuba

83-307 Kiełpino-Lesno, ul. Rzemieśnicza 3

tel. 058 685-41-03; NIP 589-163-37-77

Dariusz Kaszuba ZA ZGODNOŚĆ

WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM



Wymagane właściwości techniczne wyrobów wchodzących w skład zestawu oraz wykonywanych z nich nawierzchni sportowych TETRAPUR ENZ podano w p. 3.

3. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Zestaw wyrobów, objęty Rekomendacją, jest przeznaczony do wykonywania nawierzchni sportowych na zewnątrz budynków, w otwartych obiektach sportowych i rekreacyjnych.

Nawierzchnie sportowe TETRAPUR ENZ mogą być stosowane do rekreacji sportowej, zajęć wychowania fizycznego, lekkiej atletyki, piłki ręcznej, siatkówki, koszykówki, piłki nożnej małych rozmiarów, tenisa oraz na placach zabaw, w zakresie wynikającym z normy PN-EN 14877:2006.

Nawierzchnie sportowe TETRAPUR ENZ odmiany II, IV i IVS mogą być układane na podłożach z betonu lub asfaltobetonu oraz na warstwie stabilizującej TETRAPUR WS, wykonywanej z kruszywa kwarcowego, granulatu i lepiszcza poliuretanowego, zgodnie z instrukcją Producenta.

Zestaw wyrobów do wykonywania nawierzchni sportowych TETRAPUR ENZ powinien być stosowany zgodnie z instrukcją opracowaną przez Producenta oraz projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu budowlanego, z uwzględnieniem właściwości techniczno-użytkowych nawierzchni wg p. 3 oraz obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz. U. nr 75 z 2002 r., poz. 690, z późniejszymi zmianami,
- postanowień Rekomendacji Technicznej ITB.

Podłoże, na którym ma być układana nawierzchnia, powinno być stabilne, równe, suche, pozbawione zanieczyszczeń i sezonowane tak długo, aby osiągnęło parametry wytrzymałościowe założone w projekcie. Podłoże betonowe powinno być wykonane z betonu klasy co najmniej C 12/15 według normy PN-EN 206-1:2003.

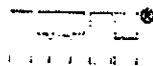
Nawierzchnie sportowe TETRAPUR ENZ wykonywane są w całości w miejscu ich użytkowania. Kompozycje wchodzące w skład zestawu, objętego Rekomendacją, należy przygotowywać bezpośrednio przed użyciem, mieszając ich składniki w proporcjach określonych przez Producenta i podanych w p. 1.

Kolejne warstwy nawierzchni powinny być wykonywane po utwardzeniu warstwy poprzedniej. Przedział czasu między układaniem kolejnych warstw nawierzchni powinien być określony w instrukcji producenta.

FIRMA KASZUB

Dariusz Kaszuba

83-307 Kiełpino-Łeszno, ul. Rzemieślnicza 3
tel. 058 685-41-03 NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba / ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM



Podłoże należy gruntować kompozycją TETRAPUR 25 – w przypadku betonu lub TETRAPUR 25A – w przypadku asfaltobetonu. Na zagruntowane podłoże należy nakładać i rozprowadzać kolejne warstwy nawierzchni (według tablic 1 + 3).

Temperatura otoczenia i podłoża w czasie wykonywania nawierzchni sportowych TETRAPUR ENZ powinna wynosić od +10°C do +25°C. Prace należy prowadzić w czasie bezdeszczowej pogody.

Zestaw TETRAPUR ENZ jest objęty Atestem Higienicznym PZH Nr HK/B/0668/01/2006.

Nabywcy zestawu wyrobów, objętego Rekomendacją, powinni otrzymać instrukcję, opracowaną przez Producenta, zawierającą między innymi:

- opis przeznaczenia i zakresu stosowania zestawu wyrobów, zgodnie z niniejszą Rekomendacją Techniczną,
- warunki bezpieczeństwa (w tym BHP), ochrony środowiska i wymagania zawarte w kartach charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego,
- sposób przygotowania podłoża oraz wykonywania nawierzchni sportowych,
- sposób przechowywania i transportu wyrobów oraz ich użytkowania i konserwacji po zastosowaniu.

4. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

4.1. Kompozycje gruntujące

Wymagane właściwości techniczne kompozycji TETRAPUR 25 i TETRAPUR 25A, podano w tablicy 4.

Tablica 4

Poz.	Właściwości	Wymagania		Metody badań
		TETRAPUR 25	TETRAPUR 25A	
1	2	3	4	5
1	Wygląd zewnętrzny	rzadka, przezroczysta ciecz o barwie jasno-brązowej		p. 5.6.1
2	Gęstość objętościowa, g/ml	0,98 ± 0,01	0,98 ± 0,01	PN-EN ISO 2811-1:2002
3	Właściwości robocze	bardzo dobra zdolność do rozprowadzania pędzlem lub wałkiem malarskim		ZUAT-15/VIII.09/2003
4	Czas wysychania do III stopnia wyschnięcia, min.	80 ± 15		PN-79/C-81519

FIRMA KASZUB

Dariusz Kaszuba

83-307 Kiełpino-Leszno, ul. Rzemieśnicza 3
 tel. 058 685-41-03 NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba ZA ZGODNOŚĆ
 WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM

4.2. Granulaty

Wymagane właściwości techniczne granulatów SBR i EPDM podano w tablicy 5.

Tablica 5

Poz.	Właściwości	Wymagania			Metody badań
		SBR	EPDM		
		1 ÷ 4 mm	1 ÷ 4 mm	0,5 ÷ 1,5 mm	
1	2	3	4	5	6
1	Wygląd zewnętrzny	sypki granulāt barwy czarnej	sypki granulāt o jednolitej barwie		p. 5.6.1
2	Gęstość nasypowa, g/cm ³	0,50 ± 5%	0,58 ± 5%	0,59 ± 5%	PN-EN 1097-3:2000

4.3. Kompozycje poliuretanowe w stanie nieutwardzonym

Wymagane właściwości techniczne kompozycji TETRAPUR 110, TETRAPUR 135 i TETRAPUR 154, w stanie nieutwardzonym, podano w tablicach 6 + 8.

Tablica 6

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
		TETRAPUR 110	
1	2	3	4
1	Wygląd zewnętrzny: - składnik A - składnik B - kompozycja A + B	gęsta, jednorodna pasta barwy ciemno-szarej przezroczysta ciecz barwy brązowej jednorodna pasta barwy ciemno-szarej	p. 5.6.1
2	Gęstość objętościowa, g/ml: - składnik A - składnik B - kompozycja A + B	1,26 ± 5% 1,22 ± 5% 1,24 ± 5%	PN-EN ISO 2811-1:2002
3	Właściwości robocze	bardzo dobra zdolność do nakładania i rozprowadzania równomierną warstwą za pomocą płaskiej packi	ZUAT-15/MII.09/2003
4	Czas utwardzania, min: - początkowy - końcowy	≥ 150 ≤ 280	PN-EN 198-3:2006

FIRMA KASZUB
Dariusz Kaszuba
 83-307 Kiełpino-Lesno, ul. Rzemieśnicza 3
 tel. 058 685-41-03, NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba ZA ZGODNOŚĆ
 WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM

Tablica 7

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
		TETRAPUR 135	
1	2	3	4
1	Wygląd zewnętrzny: - składnik A - składnik B - kompozycja A + B + EPDM	barwna, jednorodna ciecz przezroczysta, oleista ciecz barwy jasno-różowej rozlewna, barwna mieszanina	p. 5.6.1
2	Gęstość objętościowa, g/ml: - składnik A - składnik B - kompozycja A + B - kompozycja A + B + EPDM*	1,11 ± 5% 1,08 ± 5% 1,09 ± 5% 1,13 ± 5%	PN-EN ISO 2811-1:2002
3	Lepkość (A+B), określona czasem wypływu, s	9,5 ± 5%	ZUAT-15/VIII.09/2003
4	Rozlewność, (A+B), po 10 min i po 24 h, cm	≥ 25	ZUAT-15/VIII.09/2003

* właściwość nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami gotowych wyrobów

Tablica 8

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
		TETRAPUR 154	
1	2	3	4
1	Wygląd zewnętrzny: - TETRAPUR 154 - TETRAPUR 154 + EPDM	przezroczysta, oleista ciecz barwy jasno-żółtej pótsucha, sypka, barwna mieszanina	p. 6.6.1
2	Gęstość objętościowa, g/ml: - TETRAPUR 154 - TETRAPUR 154 + EPDM*	1,13 ± 5% 0,80 ± 5%	PN-EN ISO 2811-1:2002
3	Właściwości robocze (TETRAPUR 154 + EPDM)	bardzo dobra zdolność do rozprowadzania równomierną warstwą między listwami dystansowymi i ubijania powierzchni packą	ZUAT-15/VIII.09/2003
4	Lepkość, określona czasem wypływu, s	18 ± 5%	ZUAT-15/VIII.09/2003
5	Rozlewność po 10 min i po 24 h, cm	≥ 25	ZUAT-15/VIII.09/2003
6	Czas utwardzania, min: - początkowy - końcowy	≥ 350 ≤ 520	PN-EN 196-3:2006

* właściwość nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami gotowych wyrobów

PRYMA KASZUB
Dariusz Kaszuba
83-307 Kiełpino-Leszno, ul. Rzemieśnicza 3
tel. 058 685-41-03 NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba / ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM

4.4. Nawierzchnie sportowe

Wymagane właściwości techniczne nawierzchni sportowych TETRAPUR ENZ odmian II, IV i IVS podano w tablicy 9.

Tablica 9

Poz.	Właściwości	Wymagania			Metody badań
		Odmiana II**	Odmiana IV	Odmiana IVS	
1	2	3	4	5	6
1	Wygląd zewnętrzny nawierzchni	barwa nawierzchni jednorodna i matowa			PN-EN 14877:2006
2	Grubość, mm	13 ± 1	8 + 13	14 + 20	PN-EN 1969:2002
3	Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm ²	≥ 0,80	≥ 0,70	≥ 0,70	PN-EN 12230:2005
4	Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	≥ 66	≥ 65	≥ 63	
5	Wytrzymałość na rozdzieranie, N	≥ 110	≥ 103	≥ 100	PN-EN ISO 4674-1:2005
6	Opór poślizgu, próba wahadła, ślizgacz CEN, skala C, jednostki PTV: - nawierzchnia sucha - nawierzchnia mokra	90 ± 1 55 ± 1	106 ± 1 57 ± 1		PN-EN 13036-4:2004
7	Zachowanie się piłki po odbiciu pionowym w stosunku do odbicia od betonu, %: - piłka do koszykówki - piłka nożna - piłka tenisowa - piłka hokejowa	≥ 96 ≥ 93 ≥ 94 ≥ 95	≥ 97 ≥ 95 ≥ 94 ≥ 101	≥ 101 ≥ 93 ≥ 94 ≥ 105	PN-EN 12235:2005
8	Prędkość przesłaniania wodą, mm/h	≥ 16000	≥ 9000	≥ 5000	PN-EN 12616:2005
9	Wytrzymałość na kolce: - widoczne uszkodzenia nawierzchni podczas przeginięcia na trzpieniu o średnicy 70 mm - zmniejszenie wytrzymałości na rozciąganie po działaniu kołców, X, % - zmniejszenie wydłużenia względnego przy rozciąganiu po działaniu kołców, Y, %	brak pęknięć przy przegięciu; dopuszczalne wystąpienie ubytków w górnej warstwie nawierzchni, na liniach wbijania się kołców			PN-EN 14810:2006
		≤ 18	≤ 14	≤ 14	
		≤ 14	≤ 7	≤ 7	
10	Przyczepność do podkładu betonowego, N/mm ²	≥ 0,60	≥ 0,65		ZUAT-15/VIII.09/2003

FIRMA KASZUB

Dariusz Kaszuba

83-307 Kiełpino-Leszno, ul. Rzemieśnicza 3
tel. 058 685-41-03, NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM

Tablica 9 c.d.

Poz.	Właściwości	Wymagania			Metody badań
		Odmiana II**	Odmiana IV	Odmiana IVS	
1	2	3	4	5	6
11	Przyczepność do podkładu asfaltobetonowego, N/mm ²	≥ 0,52	≥ 0,50		ZUAT-15/VIII.09/2003
12	Przyczepność do warstwy stabilizującej (mineralno-gumowej), N/mm ²	≥ 0,50			
13	Odporność na uderzenie:	600 ± 80	530 ± 30		ZUAT-15/VIII.09/2003
	- powierzchnia odcisku kulki, mm ²				
	- ślady zniszczenia	brak śladów zniszczenia			
14	Współczynnik tarcia kinetycznego f:	≥ 0,50	≥ 0,50		ZUAT-15/VIII.09/2003
	- w stanie suchym				
	- w stanie zawilgoconym	≥ 0,30	≥ 0,30		
15	Mrozoodporność:	≤ 0,75	≤ 0,59		p. 6.6.2
	- zmiana masy, %				
	- ocena makroskopowa	brak śladów uszkodzeń i zmian wyglądu zewnętrznego (odpome na mróz)			
16	Odporność na zmienne cykle hydrotermiczne:	≤ 0,45	≤ 0,30		p. 6.6.3
	- zmiana masy, %				
	- ocena makroskopowa	bez śladów uszkodzeń i zmian wyglądu zewnętrznego			
17	Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły, na podłożu betonowym, %	44 ± 3	39 ± 3	48 ± 3	PN-EN 14808:2006
18	Amortyzacja wstrząsów po sztucznym starzeniu, redukcja siły, na podłożu betonowym, %	39 ± 3	29 ± 3	-	PN-EN 14877:2006
19	Odkształcenie pionowe, na podłożu betonowym, mm	≤ 3			PN-EN 14809:2006
20	Odporność na ścieranie w aparacie Tabera, ubytek masy, g	≤ 4			PN-EN ISO 5470-1:2001
21	Odporność na ścieranie w aparacie Tabera po sztucznym starzeniu, ubytek masy, g	≤ 4			PN-EN 14877:2006
21	Twardość według Shore'a, Sh A	64 ± 3	50 ± 3		PN-EN 868:2005
22	Ścieralność w aparacie Stuttgart, mm	≤ 0,09			PN-EN 660-1:2002
23*	Chłonność wody (nasiąkliwość), %	≤ 2,0	≤ 7,0		PN-EN ISO 62:2000

FIRMA KASZUB

Dariusz Kaszuba

83-307 Kiełpino-Leszno, ul. Rzemieśnicza 3
tel. 058 685-41-03, NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM

Tablica 9 c.d.

Poz.	Właściwości	Wymagania			Metody badań
		Odmiana II**	Odmiana IV	Odmiana IVS	
1	2	3	4	5	6
24	Zmiana wymiarów po działaniu temp. +60°C, %	≤ 0,03			PN-EN 434:1999
25	Odporność na sztuczne starzenie (temperaturę, wodę i promieniowanie UV), oceniona badaniami po starzeniu: - zmianą barwy, stopień skali szarej	≥ 4			
	- wytrzymałością na rozciąganie, N/mm ²	≥ 1,0	≥ 0,75		PN-EN 14836:2006 PN-EN 14877:2006 PN-EN 12230:2005 PN-EN 14810:2006 PN-EN 20105-A02:1996
	- zmniejszeniem wytrzymałości na rozciąganie, %	0			
	- występowaniem uszkodzeń nawierzchni po działaniu kołców	brak pęknięć przy przeginianiu na trzpieniu o średnicy 70 mm; dopuszczalne wystąpienie ubytków w górnej warstwie nawierzchni, na linii wbojania się kołców stalowych			
	- wytrzymałością na rozciąganie po działaniu kołców, N/mm ²	≥ 1,0	≥ 0,6		
	- zmniejszeniem wytrzymałości na rozciąganie po działaniu kołców, %	≤ 12	≤ 16		
	- wydłużeniem względnym przy zerwaniu, %	≥ 65			
	- wydłużeniem względnym przy zerwaniu po działaniu kołców, %	≥ 60			
	- zmniejszeniem wydłużenia względnego przy zerwaniu po działaniu kołców, %	≤ 12	≤ 8		

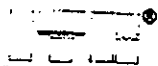
* właściwość nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami gotowych wyrobów
 ** dotyczy również nawierzchni TETRAPUR ENZ odmiany II typ N, z warstwą zamykającą (nieprzepuszczalną) wg tablicy 1, z wyjątkiem poz. 8 (prędkość przesłania woda)

5. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wyroby wchodzące w skład zestawów objętych Rekomendacją powinny być dostarczane w opakowaniach Producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją Producenta, w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych. Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres Producenta,

FIRMA KASZUB
 Dariusz Kaszuba
 83-307 Kiełpino-Leszno, ul. Rzemieślnicza 3
 tel. 058 685-41-03 NIP 589-163-37-77
 Dariusz Kaszuba ZA ZGODNOŚĆ
 WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM



- nazwę i oznaczenie wyrobu oraz nazwę nawierzchni,
- termin przydatności do użycia (jeżeli jest określony),
- masę netto,
- oznakowanie wymagane przez rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. nr 173/2003, poz. 1679 z późniejszymi zmianami) oraz środki ostrożności według karty,
- podstawowe zasady i warunki stosowania,
- nr Rekomendacji Technicznej ITB (RT ITB-1120/2008),
- nr i datę wydania świadectwa technicznego (świadectwa zgodności).

Wyroby objęte Rekomendacją Techniczną mogą być znakowane poniższym znakiem



[®] Rekomendacja Techniczna
RT ITB-1120/2008

umieszczonym na wyrobie lub na etykiecie. Logo ITB może mieć barwę czarną lub niebieską.

6. OCENA ZGODNOŚCI

6.1. Zasady ogólne

Rekomendacja Techniczna ITB jest dokumentem dobrowolnym, udzielanym dla wyrobów nie podlegających wymaganiom art. 9, p. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881). Stanowi ona specyfikację techniczną, pozwalającą na dokonanie oceny zgodności i wydawanie świadectw technicznych (ewentualnie świadectw zgodności), potwierdzających zgodność wyrobów z wymaganiami niniejszego dokumentu, w celu przedstawiania ich odbiorcom wyrobów.

Właściwości techniczne zestawu wyrobów, objętego Rekomendacją, powinny być potwierdzone świadectwem technicznym (świadectwem zgodności) przedstawionym przez Producenta, po dokonaniu oceny zgodności z Rekomendacją Techniczną RT ITB-1120/2008.

Podstawą oceny zgodności są:

- wstępne badanie typu,
- zakładowa kontrola produkcji.

6.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

FIRMA KASZUB
Dariusz Kaszuba
93-307 Kiełpino-Leszno, ul. Rzemieśnicza 3
tel. 058 685-41-03, NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM

Wstępne badanie typu obejmuje:

- wytrzymałość na rozciąganie,
- wydłużenie względne przy zerwaniu,
- wytrzymałość na rozdzielanie,
- opór poślizgu,
- zachowanie się piłki po odbiciu,
- prędkość przesłania wodą (dotyczy nawierzchni przepuszczalnych dla wody),
- wytrzymałość na kołce,
- przyczepność do podkładów,
- odporność na uderzenie,
- współczynnik tarcia kinetycznego,
- ścieralność,
- mrozoodporność,
- odporność na zmienne cykle hydrotermiczne,
- amortyzacja wstrząsów (przed i po sztucznym starzeniu),
- odkształcenie pionowe,
- odporność na ścieranie w aparacie Tabera (przed i po sztucznym starzeniu),
- twardość,
- zmiana wymiarów po działaniu temp. +60°C,
- odporność na sztuczne starzenie.

Badania, które w procedurze udzielania Rekomendacji Technicznej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobów, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

6.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

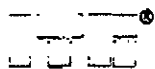
- a) specyfikację materiałów i sprawdzanie dokumentów atestacyjnych, potwierdzających ich właściwości techniczne,
- b) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 6.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji musi zapewniać, że wyrób jest zgodny z Rekomendacją Techniczną RT ITB-1120/2008. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy

FIRMA KASZUB

Dariusz Kaszuba

83-307 Kiełpino-Lesźno, ul. Rzemieślnicza 3
tel. 058 685-41-03 NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba / ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM



rejstru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

6.4. Badania gotowych wyrobów

6.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

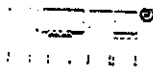
6.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- kompozycji TETRAPUR 25A i TETRAPUR 25, w zakresie:
 - wyglądu zewnętrznego,
 - gęstości,
 - właściwości roboczych,
- kompozycji TETRAPUR 110, TETRAPUR 135, TETRAPUR 154, w zakresie:
 - wyglądu zewnętrznego,
 - gęstości,
 - właściwości roboczych (tylko TETRAPUR 110 i TETRAPUR 154),
- granulatów SBR i EPDM, w zakresie:
 - wyglądu zewnętrznego,
 - gęstości nasypowej,
- nawierzchni w zakresie:
 - grubości.

6.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- nawierzchni sportowych, w zakresie:
 - wytrzymałości na rozciąganie,
 - wydłużenia względnego przy zerwaniu,
 - wytrzymałości na rozdzieranie,
 - ścieralności,
 - zachowania się piłki po odbiciu pionowym,
 - oporu poślizgu,
 - prędkości przesiąkania wodą (dotyczy nawierzchni przepuszczalnych dla wody),
 - odporności na zmienne cykle hydrotermiczne,
- kompozycji w zakresie:
 - czasu wysychania (TETRAPUR 25 i TETRAPUR 25A),
 - czasu utwardzania (TETRAPUR 110, TETRAPUR 135 i TETRAPUR 154).

FIRMA KASZUB
Dariusz Kaszuba
83-307 Kiełpino-Leszno, ul. Rzemieślnicza 3
tel. 058 685-41-03 NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba ✓ ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM



6.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe należy wykonywać nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6.6. Metody badań

Badania właściwości technicznych należy wykonywać według Zaleceń Udzielania Aprobat Technicznych ZUAT-15/VIII.09/2003, norm podanych w tablicach 4 + 9, oraz według poniższych opisów.

6.6.1. Wygląd zewnętrzny. Wygląd zewnętrzny należy sprawdzać wizualnie, w świetle dziennym, okiem nieuzbrojonym, z odległości ok. 50 cm.

6.6.2. Mrozoodporność. Trzy próbki nawierzchni o wymiarach 10 x 10 cm przed badaniem należy poddać oględzinom, zważyć je w warunkach powietrzno-suchych, zanurzyć w wodzie na okres 24 godzin i poddać działaniu zmiennych temperatur w 20 cyklach, które obejmują:

- I cykl: 16 godz. zamrażania w temp. $-20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i 2 godz. rozmrażania w wodzie o temp. $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$,
- II + XX cykl: 4 godz. zamrażania w temp. $-20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ i 2 godz. rozmrażania w wodzie o temp. $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$.

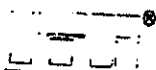
Po zakończeniu cykli próbki należy wysuszyć w warunkach laboratoryjnych do stałej masy oraz dokonać oceny wyglądu zewnętrznego i zmiany masy próbek.

6.6.3. Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotermicznych. Trzy próbki nawierzchni o wymiarach 5 x 5 cm przed badaniem należy poddać oględzinom, zważyć je w warunkach powietrzno-suchych i poddać działaniu zmiennych temperatur w 25 cyklach, z których każdy obejmuje:

- 4 godz. – przechowywanie w wodzie o temp. $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$,
- 4 godz. – przechowywanie w zamrażarce w temp. $-20 \pm 2^{\circ}\text{C}$,
- 16 godz. – przechowywanie w cieplarni w temp. $70 \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Po zakończeniu cykli próbki należy wysuszyć w warunkach laboratoryjnych do stałej masy oraz dokonać oceny wyglądu zewnętrznego i zmiany masy próbek.

FIRMA KASZUB
Dariusz Kaszuba
83-307 Kiełpino-Leszno, ul. Rzemieśnicza 3
tel. 058 685-41-03 NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM



6.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać zgodnie z normą PN-83/N-03010.

6.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne.

7. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE

7.1. Niniejsza Rekomendacja zastępuje Rekomendację Techniczną RT ITB-1120/2008 z kwietnia 2008 r.

7.2. Rekomendacja Techniczna RT ITB-1120/2008 jest dokumentem dobrowolnym, stwierdzającym przydatność zestawu wyrobów do wykonywania nawierzchni sportowych TETRAPUR ENZ do stosowania w budownictwie, w zakresie wynikającym z postanowień Rekomendacji. Stanowi ona specyfikację techniczną, pozwalającą na dokonanie oceny zgodności i wydawanie świadectw technicznych (ewentualnie świadectw zgodności), potwierdzających zgodność wyrobów z wymaganiami niniejszego dokumentu, w celu przedstawiania ich odbiorcom wyrobów.

7.3. Rekomendacja Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo Własności Przemysłowej (Dz. U. Nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB.

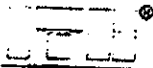
7.4. ITB wydając Rekomendację Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

7.5. Rekomendacja Techniczna ITB nie zwalnia Producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

FIRMA KASZUB

Dariusz Kaszuba

83-307 Kiełpino-Leszno, ul. Rzemieślnicza 3
tel. 058 685-41-03, NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM



7.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie zestawu wyrobów do wykonywania nawierzchni sportowych TETRAFUR ENZ, należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Rekomendacji Technicznej RT ITB-1120/2008.

8. TERMIN WAŻNOŚCI

Rekomendacja Techniczna RT ITB-1120/2008 jest ważna do 19 listopada 2013 r.

Ważność Rekomendacji Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-EN 196-3:2006	<i>Metody badania cementu. Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości</i>
PN-EN 206-1:2003	<i>Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność</i>
PN-EN 430:1999	<i>Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczanie masy powierzchniowej</i>
PN-EN 660-1:2002	<i>Elastyczne pokrycia podłogowe. Wyznaczanie odporności na ścieranie. Część 1: Metoda Stuttgart</i>
PN-EN 1969:2002	<i>Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie grubości nawierzchni sportowych z tworzyw sztucznych</i>
PN-EN 4674-1:2004	<i>Płaskie wyroby tekstylne powleczone gumą lub tworzywami sztucznymi. Wyznaczanie odporności na rozdzieranie. Część 1: Stała prędkość w metodach rozdzierania</i>
PN-EN 12230:2005	<i>Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie wytrzymałości na rozciąganie nawierzchni z tworzyw sztucznych</i>
PN-EN 12235:2005	<i>Nawierzchnie terenów sportowych. Ustalanie zachowania się piłki po odbiciu pionowym</i>

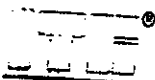
FIRMA KASZUB

Dariusz Kaszuba
83-307 Kiełpino-Leszno, ul. Rzemieślnicza 3
tel. 058 685-41-03 NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL - Z ORYGINAŁEM

PN-EN 12616:2005	Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie prędkości przesłania wodą
PN-EN 13036-4:2004	Drogi samochodowe i lotniskowe. Metody badań. Część 4: Metoda pomiaru oporów poślizgu/poślizgnięcia na powierzchni: próba wahadła
PN-EN 14808:2006	Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie amortyzacji
PN-EN 14809:2006	Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie odkształcenia pionowego
PN-EN 14810:2006	Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie wytrzymałości na kolce
PN-EN 14836:2006	Nawierzchnie syntetyczne odkrytych terenów sportowych. Poddawanie starzeniu sztuczemu w warunkach atmosferycznych
PN-EN 14877:2006	Nawierzchnie syntetyczne odkrytych terenów sportowych. Specyfikacja
PN-EN 20105-A02:1995	Tekstylija. Badania odporności wybarwień. Szara skala do oceny zmiany barwy
PN-EN ISO 62:2000	Tworzywa sztuczne. Oznaczanie chłonności wody
PN-EN ISO 868:2005	Tworzywa sztuczne i ebonit. Oznaczanie twardości metodą Shore'a
PN-EN ISO 2811-1:2002	Farby i lakiery. Oznaczanie gęstości. Część 1. Metoda piknometryczna
PN-EN ISO 4674-1:2005	Płaskie wyroby tekstylne powleczone gumą lub tworzywami sztucznymi. Wyznaczanie odporności na rozdzieranie. Część 1: Metody rozdzierania ze stałą prędkością
PN-EN ISO 5470-1:2001	Płaskie wyroby tekstylne powleczone gumą lub tworzywami sztucznymi. Wyznaczanie odporności na ścieranie. Część 1: Urządzenie ścierające Tabera
PN-ISO 1512:1994	Farby i lakiery. Pobieranie próbek produktów w postaci płynu lub pasty
PN-80/C-04238	Guma. Oznaczenie twardości wg metody Shore'a
PN-81/C-89034	Tworzywa sztuczne. Oznaczenie cech wytrzymałościowym przy statycznym rozciąganiu
PN-83/N-03010	Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki
ZUAT - 15/VIII.09/2003	Zestawy wyrobów do wykonywania posadzek żywicznych

FIRMA KASZUB

Dariusz Kaszuba
83-307 Kiełpino-Leszno, ul. Rzemieślnicza 3
tel. 058 685-41-03 NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba / ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM



Raporty i sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. NT-611/A/08. Wybrane badania laboratoryjne nawierzchni sportowych TETRAPUR ENZ II i TETRAPUR ENZ IV / IV S - dla potrzeb rekomendacji technicznej. Zakład Nowych Technik Wykończeniowych ITB
2. NT-501/A/08. Wybrane badania laboratoryjne trzech nawierzchni sportowych TETRAPUR - dla potrzeb rekomendacji technicznej. Etap I. Zakład Nowych Technik Wykończeniowych ITB
3. NT-501/A/08. Wybrane badania laboratoryjne trzech nawierzchni sportowych TETRAPUR - dla potrzeb rekomendacji technicznej. Etap II. Zakład Nowych Technik Wykończeniowych ITB
4. NT-552/A/08. Badanie prędkości przesiąkania wody przez nawierzchnię TETRAPUR ENZ II N - dla potrzeb rekomendacji technicznej. Zakład Nowych Technik Wykończeniowych ITB
5. NT-594/A/03. Badania laboratoryjne czterech odmian nawierzchni sportowej TETRAPUR ENZ dla potrzeb aprobacyjnych. Zakład Nowych Technik Wykończeniowych ITB
6. Atest Higieniczny HK/B/0668/01/2006. Państwowy Zakład Higieny w Warszawie

FIRMA KASZUB

Dariusz Kaszuba
83-307 Kielpino-Leszno, ul. Rzemieśnicza 3
tel. 058 685-41-03 NIP 589-163-37-77
Dariusz Kaszuba ZA ZGODNOŚĆ
WŁAŚCICIEL Z ORYGINAŁEM

