



KARTA ZATWIERDZENIA MATERIAŁU  
DO WBUDOWANIA nr 9/ZZM/2023

Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

Dotyczy: Wykonanie robót budowlanych i nasadzeń zieleni związanych z budową parku  
kieszonkowego na os. Piastów, dla Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie.  
Postępowanie nr NP.26.2.56.23.JC1. Umowa nr ZZM/U/II/133/MAK/499/2023 z dn. 22.08.2023r.

Rodzaj materiału  
urządzenia, wyrobu:

Nawierzchnia bezpieczna EPDM

Kierownik budowy / robót\*

Data	Nazwa materiału (producent, wymiary, kolor, inne cech)	Podstawa wyboru materiału		Deklaracja zgodności	
		Nr strony dok. opisującego materiał	Nr strony/ rysunku dok. proj.	Nr D.Z.	Nr załącznika
23.08. 2023r.	Producent: Nawierzchnia EPDM prod. BSG Sp. Z o.o.  Nawierzchnia poliuretanowa elastyczna, bezspoinowa, antypoślizgowa  Kolor zielony: RAL 6029  Grubość na wierzchni: 50 mm	PW_Piastów. pdf_str.24.	PZT-01	Certyfikat nr OBAC/0557/CZ /21	Zał. nr 2
Rekomendacja techniczna - tak / nie*		Atest higieniczny - tak / nie*		Inne dokumenty- tak / nie* (wymienić jakie)	
Nr R.T.	Nr załącznika	Nr A.H.	Nr załącznika	Nr	Nr załącznika
Badania laboratoryjne nr 1/LL/366/2021/A	Zał. Nr 3	Atest nr B- BK-60211- 0204/21	Zał. nr 4	Karta katalogowa	Zał. Nr 1
Miejsce wbudowania:	os. Piastów przy ul. Piasta Kołodzieja, dz. nr 122/3, 119/9 i 119/11, j.ew. Nowa Huta, obszar NH-1	Nr próbki		x	x
Uwagi / bez uwag*					
Kierownik budowy / robót* oświadcza, że ww. materiał jest zgodny / niezgodny* z umową, dokumentacją projektową, pozwoleniem na budowę, zmianą nieistotną zaakceptowaną przez Projektanta*					
KIEROWNIK BUDOWY Marek Chowaniec..... podpis i pieczęć kierownika budowy / robót*					

Osoba ds. technicznych

Data:

Uwagi / bez uwag\*

Zatwierdzam / nie zatwierdzam\*

Rafał Łagan

.....  
podpis i pieczęć osoby ds. nadzoru inwestorskiego / technicznych\*

Nadzór autorski (Główny Projektant)	Data	Uwagi / bez uwag*
	Data	Zatwierdzam / nie zatwierdzam*  ..... podpis i pieczęć Projektanta
Zamawiający:	Data	Uwagi / bez uwag*
	11.08. 2023r.	Zatwierdzam / <del>nie zatwierdzam</del> * Kolow RAL dla murów cieni EPDM to RAL 6025 ..... podpis i pieczęć Zamawiającego M. Wójcik Podinspektor

\* Niewłaściwe skreślić

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

**STAR-KOP STAL**

Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08



MADE IN POLAND  
2021

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

**BSG SP. Z O. O.**

95 100 Zgierz, Polska NIP 7321972348  
ul. Andrzeja Struga 20 Regon 473165312  
Tel/Fax: +48 42 716 23 38 BDO 000026338  
www.bsg.pl

**STAR-KOP STAL**

Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

Zgierz, dnia 19.10.2022r

**STAR-KOP**

ul. Kościelna 1  
32-070 Czernichów

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**Dotyczy:**

**"Wykonanie robót budowlanych na terenie ogródka jordanowskiego w os. Szkolnym 10 oraz na terenie ogródka jordanowskiego w os. Szkolnym 35, odpowiednio w odniesieniu od jednej do dwóch części zamówienia, dla Zarządu Zieleni Miejskiej w Krakowie."**

Oświadczamy, że aktualnie obowiązującą normą dotyczącą instalacji nawierzchni bezpiecznych jest norma PN EN 1177+AC:2019-04 (dotyczy - Nawierzchni placów zabaw amortyzujących upadki -- Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku)

Wymagana przez zamawiającego nawierzchnia bezpieczna ma zapewnić bawiącym się odpowiednie podłoże tak aby zminimalizować a nawet wykluczyć urazy powstałe na skutek upadku z zainstalowanych urządzeń zabawowych. Obowiązujące normy wymagają, aby odpowiednia nawierzchnia znajdowała się pod urządzeniami wysokimi, to jest takimi, na których dzieci mogą się bawić na wysokości powyżej 600 mm. W odniesieniu do urządzeń na placach zabaw oraz nawierzchni będą to odpowiednio normy PN-EN 1176-1:2017-12 oraz PN EN 1177+AC:2019-04.

Firma BSG Sp. z o.o. będąca producentem, min. systemów do bezpiecznych nawierzchni poliuretanowych jest zobowiązana do przestrzegania unormowanych dyrektyw w sprawie ogólnego bezpieczeństwa produktów (2001/95/WE) na podstawie, której uformowała się norma PN EN 1177+AC:2019-04. Nasza nawierzchnia TETRAPUR PZ zwana potocznie gumową, instalowaną „in situ” jest systemem najtrwalszym, najczystszy, który podlega certyfikacji przez jednostki akredytowane badające grubość nawierzchni względem krytycznej wysokości upadku (HIC). Mając na uwadze powyższe, trzeba stosować nawierzchni bezpieczne o grubości zgodnej z układem warstw (SBR + EPDM) tak jak opisano w kartach technicznych.

Zgodnie z obowiązującymi normami, firma BSG Sp. z o.o., uzyskała wymagane certyfikaty i wprowadziła do sprzedaży następujące wyroby:

- TETRAPUR PZ50 → HiC 1,5m → układ warstw 40mm SBR+10mm EPDM
- TETRAPUR PZ60 → HiC 1,7m → układ warstw 50mm SBR+10mm EPDM
- TETRAPUR PZ80 → HiC 2,1m → układ warstw 70mm SBR+10mm EPDM
- TETRAPUR PZ100 → HiC 2,6m → układ warstw 90mm SBR+10mm EPDM
- TETRAPUR PZ120 → HiC 3,3m → układ warstw 110mm SBR+10mm EPDM

Nasze systemy posiadają następującą dokumentację • Atest Higieniczny PZH • Certyfikat na krytyczną wysokość upadku (HIC) • Karta techniczna systemu • Badania reakcji na ogień • Badania zawartości pierwiastków metali ciężkich zgodnie z normą DIN 18035-6:2021-08 • Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych

KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec

Piotr Dobrzyński

KOORDYNATOR PROJEKTÓW

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

95-100 Zgierz, ul. Andrzeja Struga 20  
NIP PL 732-19-72-348, REGON 473165312, BDO 000026338  
Kapitał zakładowy: 200 000 PLN

KRS 0000162632, Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieścia w Łodzi, XX Wydział KRS  
BNP Paribas Bank Polska S. A. nr konta: 53 1750 1093 0000 0000 1052 2005

**BSG Spółka z o.o.**

95-100 Zgierz, ul. A. Struga 20  
tel./fax: 42 716-23-54; 42 716 23 38  
NIP: 732-19-72-348 REG 473165312



Data aktualizacji: 12.01.2022

## Nawierzchnia na place zabaw

### Tetrapur PZ 50

Nawierzchnia poliuretanowa elastyczna, bezspoinowa, antypoślizgowa, przepuszczalna dla wody, dwuwarstwowa, instalowana „in situ” (bezpośrednio na placu budowy).

- łączna grubość nawierzchni: 50 mm
- Kolor nawierzchni uzależniony od zamawiającego.

#### Zastosowanie

- Place zabaw

#### Nawierzchnia posiada:

- Współczynnik HIC – 1,5m
- parametry techniczne zgodne z normą PN-EN 1177+AC:2019-04
- atest higieniczny PZH

#### Komponenty niezbędne do wykonania nawierzchni

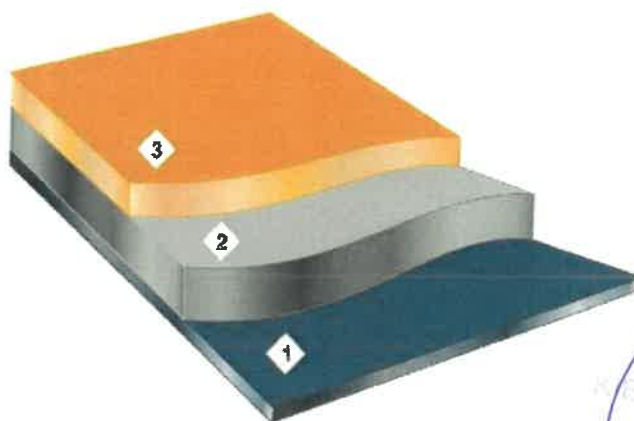
- TETRAPUR 25/25A – impregnat
- TETRAPUR 154 – jednoskładnikowy klej
- TETRAPUR 144 – jednoskładnikowy klej
- TETRAPUR 144UV – jednoskładnikowe klej odporny na UV
- Granulat EPDM 1-3,5 mm
- Granulat SBR 2-6 mm

#### Użytkowanie i konserwacja nawierzchni

TETRAPUR PZ 50 stanowi jednorodną nawierzchnię, którą łatwo utrzymać w czystości. Powierzchnię należy zmywać w celu usunięcia śmieci, liści, itp. Okresowo myć wodą pod ciśnieniem. W celu zachowania właściwego stanu higienicznego, nie częściej niż raz w roku można zastosować środki biobójcze (zgodnie z instrukcją użytkowania, po uprzedniej konsultacji z producentem systemu), aby usunąć ewentualne mchy i grzyby. W przypadku konieczności wykonania napraw stosuje się materiały i technologie jak do wykonania nawierzchni pierwotnej. Nie używać rozpuszczalników do czyszczenia powierzchni, gdyż może to doprowadzić do jej uszkodzenia. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy kontaktować się z producentem.

#### Zalecane podbudowy (według projektu budowlanego):

betonowa  
asfaltobetonowa  
warstwa mineralna



PROJEKT BUDOWY  
Marek Ciolek



**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA****Wykonanie nawierzchni**

**Przygotowanie podłoża** – powierzchnia, na której ma zostać zainstalowana nawierzchnia bezpieczna, powinna być trwała, sucha, nośna i wolna od luźnych i kruchych cząstek oraz substancji pogarszających adhezję, takich jak oleje, smary, farby czy inne zanieczyszczenia. 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. Należy sprawdzić czy podbudowa posiada odpowiednie spadki i system odprowadzania wody. W przypadku podbudowy mineralnej należy sprawdzić jej równość, nośność oraz przepuszczalność.

**Warstwa gruntująca** – Podłoże należy zagruntować w celu poprawy jego właściwości mechanicznych oraz przyczepności z matą.

- Na **podłożu betonowe** nanieść impregnat TETRAPUR 25 za pomocą wałka lub natryskowo i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść min. 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.
- Na **podłożu asfaltobetonowe** nanieść impregnat TETRAPUR 25A za pomocą wałka lub natryskowo i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść min. 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.

**Warstwa podkładowa** - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulaty gumowy SBR z lepiszczem poliuretanowym TETRAPUR 154 lub TETRAPUR 144 tak, aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na zagruntowanym podłożu ręcznie uzyskując matę o jednorodnym zagęszczeniu i żądanej grubości. Matę pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury oraz wilgotności powietrza i podłoża.

**Warstwa użytkowa** - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulaty gumowy EPDM z lepiszczem poliuretanowym TETRAPUR 154, TETRAPUR 144 lub TETRAPUR 144UV tak, aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na warstwie podkładowej ręcznie. Matę pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury i wilgotności powietrza i podłoża. Kolory wrażliwe na działanie UV powinny być układane na kleju TETRAPUR 144UV.

**Informacje aplikacyjne**

Podczas procesu instalacji należy przestrzegać wszystkich parametrów zamieszczonych w kartach technicznych poszczególnych lepiszczy. Bezwzględnie unikać instalowania nawierzchni przy temperaturach przekraczających 30°C oraz silnym nasłonecznieniu. Należy kontrolować również wilgotność i stopień zapylenia granulatu EPDM oraz SBR. Wilgotny i zapyłony granulaty będą powodować zaburzenia wiązania skutkując pogorszeniem parametrów wytrzymałościowych. Podczas pracy przy wysokich temperaturach (>30°C) oraz z zastosowaniem wilgotnego granulatu może dochodzić do powstawania spękań nawierzchni. Należy unikać pracy z mieszanką (klej + granulaty) po upływie czasu życia. Stosować tylko zalecane preparaty do zwilżania pacy tj. TETRAPUR W, używanie innych środków może doprowadzić do zmiany parametrów technicznych lub powstania przebarwień.



Data aktualizacji: 12.01.2022

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA****Układ warstw nawierzchni w systemie TETRAPUR PZ 50**

		Komponenty	Zużycie teoretyczne	Grubość
WARSTWA GRUNTUJĄCA	Impregnat	Tetrapur 25/ Tetrapur 25A	0,20 kg/m <sup>2</sup>	-
WARSTWA PODKŁADOWA	Mata gumowa	Tetrapur 154 (Tetrapur 144)	2,0 kg/ m <sup>2</sup>	40 mm
		Granulat SBR 2-6 mm	20,50 kg/ m <sup>2</sup>	
WARSTWA UŻYTKOWA	Mata gumowa	Tetrapur 154/ Tetrapur 144/ Tetrapur 144UV*	1,62 kg/ m <sup>2</sup>	10 mm
		Granulat EPDM 1-3,5 mm	9,00 kg/ m <sup>2</sup>	

\*Klej odporny na promieniowanie UV dla kolorów wrażliwych m.in.: (RAL 6011; RAL7042; RAL9010; RAL 5012; RAL5015; RAL5018; RAL4008)

**Wyłączenie odpowiedzialności**

Firma BSG Sp. z o.o. gwarantuje wysoką jakość dostarczanych materiałów i bierze pełną odpowiedzialność za ich ewentualne wady. Jednak istniejące w czasie aplikacji warunki atmosferyczne oraz sposób przygotowania materiałów i ich aplikacji są poza naszą kontrolą i w związku z powyższym firma BSG nie bierze bezpośredniej odpowiedzialności za efekt uzyskany przez instalatora na placu budowy. Wszystkie materiały mogą być stosowane jedynie przez przeszkolone i doświadczone brygady wykonawcze – zgodnie z zaleceniami aplikacyjnymi określonymi w Karcie Technicznej Nawierzchni i udzieloną autoryzacją. Wszystkie prezentowane informacje i zalecenia bazują na naszej bieżącej wiedzy oraz doświadczeniu. Bezpośrednio przed aplikacją użytkownik jest obowiązany do sprawdzenia stanu podłoża, warunków atmosferycznych i jakości materiałów. W razie jakichkolwiek wątpliwości lub nietypowych zastosowań - należy konsultować problem z naszymi przedstawicielami. Powyższy dokument traci ważność z chwilą ukazania się nowego wydania.

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

Andrzeja Struga 20, 95-100 Zgierz  
tel. +48 42 716 23 38  
tel./faks: +48 42 716 23 54  
e-mail: [bsg@bsg.pl](mailto:bsg@bsg.pl)

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZAZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji Sp. z o.o.**  
44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21

# CERTYFIKAT ZGODNOŚCI

## Nr OBAC/0557/CZ/21

(Przedłużenie certyfikatu Nr OBAC/0018/CZ/19)



AC 099

Nazwa i adres  
posiadacza certyfikatu:

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

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

Nazwa i adres producenta:

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

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

Nazwa wyrobu:

Nawierzchnie na place zabaw

Typ (odmiany):

TETRAPUR PZ 50, TETRAPUR PZ 60, TETRAPUR PZ 80, TETRAPUR PZ 100,  
TETRAPUR PZ 120

Parametry techniczne:

Parametry	TETRAPUR PZ 50	TETRAPUR PZ 60	TETRAPUR PZ 80	TETRAPUR PZ 100	TETRAPUR PZ 120
Krytyczna wysokość upadku [m] dla HIC=1000	1,5	1,7	2,1	2,6	3,3
Grubość nawierzchni [mm]	50	60	80	100	120

Spełnienie podstawowych wymogów bezpieczeństwa zapewniono poprzez zgodność z normami:

PN-EN 1177+AC:2019-04

Poufny raport z oceny wyrobu: OBAC/0557/RM/21

Zgodnie ze sprawozdaniem z badań:

- Numer 2/LL/366/2021/A z dnia 04.01.2022 r.
- Numer 3/LL/366/2021/A z dnia 17.12.2021 r.
- Numer 4/LL/366/2021/A z dnia 04.01.2022 r.
- Numer 5/LL/366/2021/A z dnia 17.12.2021 r.
- Numer 1/LL/366/2021/A z dnia 25.01.2022 r.

Program certyfikacji wyrobu: OBAC/PC-1a

Zgodnie z dokumentacją: wg wykazu na stronie 2/2

Certyfikat jest ważny w okresie od 28.01.2022 do 09.01.2025. Właściciel certyfikatu ma prawo do oświadczania zgodności wyłącznie dla wyrobu (ów) posiadających identyczne właściwości (parametry) jak przedstawiony do oceny wzór (wzory). Certyfikat nie oznacza, że jednostka certyfikująca przeprowadziła nadzór lub kontrolę procesu produkcyjnego. Proces produkcji / zakładowa kontrola produkcji nie jest objęta niniejszym certyfikatem. Ośrodek Badań Atestacji i Certyfikacji „OBAC” w Gliwicach wydając niniejszy Certyfikat nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i pokrewnych.



**Kierownik  
Jednostki Certyfikującej**

**mgr Piotr Tarnawski**

Wydanie 2

Gliwice, 28 stycznia 2022 r.

Druk OBAC/PO-1/F7

wyd. 12

Strona 1 z 2





**STAR-KOP STAL**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji Sp. z o.o.**  
**44-121 Gliwice, ul. Łabędzka 21**

**CERTYFIKAT ZGODNOŚCI**  
**Nr OBAC/0557/CZ/21**  
(Przedłużenie certyfikatu Nr OBAC/0018/CZ/19)



AC 099

**1. Dokumentacja:**

- 1.1. Karta techniczna. Nawierzchnia na place zabaw TETRAPUR PZ 50.
- 1.2. Karta techniczna. Nawierzchnia na place zabaw TETRAPUR PZ 60.
- 1.3. Karta techniczna. Nawierzchnia na place zabaw TETRAPUR PZ 80.
- 1.4. Karta techniczna. Nawierzchnia na place zabaw TETRAPUR PZ 100.
- 1.5. Karta techniczna. Nawierzchnia na place zabaw TETRAPUR PZ 120.

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

**2. Warunki stosowania wyrobu:**

- 2.1. Przedmiotowe nawierzchnie TETRAPUR PZ 50, TETRAPUR PZ 60, TETRAPUR PZ 80, TETRAPUR PZ 100, TETRAPUR PZ 120 należy eksploatować zgodnie z wytycznymi producenta z uwzględnieniem wyznaczonej krytycznej wysokości upadku.
- 2.2. Materiały stosowane do produkcji nawierzchni TETRAPUR PZ 50, TETRAPUR PZ 60, TETRAPUR PZ 80, TETRAPUR PZ 100, TETRAPUR PZ 120 muszą być zgodne z dokumentacją producenta przedstawioną do certyfikacji.
- 2.3. Nawierzchnia TETRAPUR PZ 50, TETRAPUR PZ 60, TETRAPUR PZ 80, TETRAPUR PZ 100, TETRAPUR PZ 120 powinna być instalowana, kontrolowana i konserwowana zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1176-7:2020-09.







**OŚRODEK BADAŃ  
ATESTACJI I CERTYFIKACJI**

**OBAC Sp. z o.o.**

**ul. Łabędzka 21,  
44-121 Gliwice**

**Laboratorium L A B O R E x  
ul. Aronii 4  
44-102 Gliwice**



**AB 1340**

Gliwice, 25.01.2022 r.

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7

NIP: 944 225 38 08

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

**STAR-KOP STAL**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7

NIP: 944 225 38 08

**SPRAWOZDANIE**

z badań nr 1/LL/366/2021/A

**ZA ZGODNO  
Z ORYGINAŁ**

**Temat: Wyznaczenie krytycznej wysokości upadku  
dla nawierzchni amortyzującej upadki**

KIEROWNIA BUDOWY  
*Marek Chowaniec*

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu. Bez pisemnej zgody Laboratorium LABOREx sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

telefon: 32 231 90 18  
księgowość: 32 237 84 65  
fax: 32 231 90 18  
e-mail: laboratorium@obac.com.pl  
www: www.obac.com.pl

NIP: PL 631-21-53-136 z 24.04.2004 r.  
REGON: 273725355  
Kapitał zakładowy – 400 000,00 PLN  
KRS: 0000161774 Sąd Rejonowy w Gliwicach  
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

**Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji „OBAC” Sp. z o.o.  
Laboratorium LABOREx**

**Sprawozdanie 1/LL/366/2021/A**

Strona 2 z 6

**1. Nazwa i adres Klienta:**

BSG Sp. z o.o.  
Ul. Andrzeja Struga 20  
95-100 Zgierz

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

**STAR-KOP STAL**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

**2. Numer umowy/zlecenia/zamówienia:**

0557/OBAC/3401/AD/21

**3. Numer identyfikacyjny sprawy nadany przez Laboratorium:**

LL/366/2021

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**4. Miejsce wykonywania badań:**

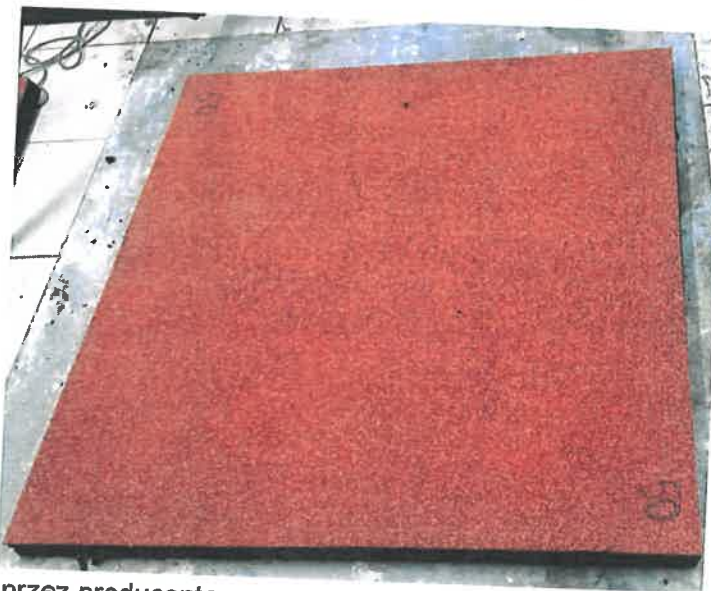
Laboratorium LABOREx  
Ul. Aronii 4  
44-102 Gliwice

**5. Data przyjęcia obiektu do badań:**

21.01.2022r.

**6. Opis, stan i identyfikacja obiektu badań:**

Badaniu poddano nawierzchnie gumową amortyzującą upadki. Klient dostarczył próbkę o wymiarach 1000x1000x50 [mm] - oznaczenie laboratorium LL/366/21/01.



Próbka dostarczona przez producenta.

**7. Data lub daty wykonania badań:**

24.01.2021r.

KIEROWNIK BUDOWY  
*M1*  
Marek Chowaniec

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu. Bez pisemnej zgody Laboratorium LABOREx sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Druk OBAC/PL-09/F1, wyd. 09. 28.06.2021 r.

Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji „OBAC” Sp. z o.o.  
Laboratorium LABOREx

Sprawozdanie 1/LL/366/2021/A

Strona 3 z 6

## 8. Zakres badań i identyfikacja zastosowanej metody:

Lp.	Parametr badany	Zastosowane normy	Metoda akredytowana
1.	Wyznaczenie krytycznej wysokości upadku	PN-EN 1177+AC:2019-04	TAK

## 9. Wykaz aparatury zastosowanej do badań:

Lp.	Nazwa aparatury	Nr inwentarzowy
1.	Sonda pomiarowa - Termohigrometr typu LB701H	C/074/LL
2.	Panel pomiarowy LB-706B z modułem barometrycznym	C/073/LL
3.	Statyw STW – 370s	C/152/002/LL
4.	Adapter do belki TAH – 52	C/152/003/LL
5.	Zestaw do badania przyspieszenia EGCS3	C/152/004/LL
6.	Laptop ASUS A7C	C/152/005/LL
7.	Suwmiarka elektroniczna	A/006/LL
8.	Przymiar zwijany	A/146/LL

Przed badaniami dokonano sprawdzenia aparatury pomiarowej, aparatura sprawna.

## 10. Przebieg i wyniki badań

Wyniki oraz związane z nimi niepewności odnoszą się jedynie do badanej próbki i nie mogą dotyczyć żadnej partii wyrobu/substancji/materiałów.

Niepewność pomiaru została określona zgodnie z dokumentem EA-4/02. Podane wartości niepewności stanowią niepewności rozszerzone przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia  $k=2$ .

Badania przeprowadzono na nieuszkodzonych próbkach nawierzchni dostarczonych przez producenta. W trakcie prowadzonych badań stan próbek nawierzchni nie uległ zmianie.

## 10.1. Wyznaczenie krytycznej wysokości upadku

Pomiary wykonywano w temperaturze  $(19,8 \pm 2,0) ^\circ\text{C}$  i wilgotności względnej powietrza  $(37,7 \pm 3,0) \%$ .

W celu wykonania badania, w każdym z punktów pomiarowych wykonano upuszczenia modelu głowy dziecka z takich wysokości, aby wartości parametru HIC mieściły się w zakresach podanych w tabeli 1.

Tabela 1. Zakresy wartości HIC dla pomiarów w jednym punkcie

Zakres wartości HIC
700 – 800
850 – 950
1050 – 1150
1200 – 1300

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

STAR-KOP STAL

Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

Wyniki badań nawierzchni na plac zabaw amortyzujących upadki podano w tabeli 2.

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu. Bez pisemnej zgody Laboratorium LABOREX sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Druk OBAC/PL-09/F1, wyd. 09.28.06.2021 r.

STAR-KOP URBAŃCZYK

Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec

Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji „OBAC” Sp. z o.o.  
Laboratorium LABOREx

Sprawozdanie 1/LL/366/2021/A

Strona 4 z 6

Tabela 2. Wyniki badań dla próbki LL/366/21/01

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Punkt pomiarowy	Kolejność pomiaru	Wysokość upuszczania [cm]	HIC	A <sub>max</sub> [g]
Pkt. 1	1	130	732,6	147,1
	2	142	924,8	169,2
	3	163	1106,8	182,4
	4	170	1260,4	191,5
Pkt. 2	8	130	749,5	149,9
	7	142	912,1	167,2
	6	163	1113,3	183,8
	5	170	1262,6	194,4
Pkt. 3	9	130	755,4	151,3
	10	142	934,9	171,3
	11	163	1107,4	182,0
	12	170	1288,6	198,6
Pkt. 4	16	130	744,8	149,1
	15	142	903,7	166,0
	14	163	1138,4	186,4
	13	170	1281,5	197,0
Pkt. 5	17	130	768,3	152,8
	18	142	925,5	169,5
	19	163	1088,9	179,7
	20	170	1259,5	197,0
Pkt. 6	24	130	745,2	149,2
	23	142	910,8	167,0
	22	163	1139,9	186,1
	21	170	1278,4	197,0
Pkt. 7	25	130	732,5	147,2
	26	142	928,2	170,2
	27	163	1125,9	185,1
	28	170	1293,6	199,1
Pkt. 8	32	130	746,6	150,0
	31	142	905,9	166,5
	30	163	1110,5	183,2
	29	170	1219,5	189,6
Pkt. 9	33	130	741,1	148,7
	34	142	930,1	170,6
	35	163	1121,8	184,6
	36	170	1255,2	195,0

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu. Bez pisemnej zgody Laboratorium LABOREX sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Druk OBAC/PL-09/F1, wyd. 09. 28.06.2021 r.

STAR-KOP URBAŃCZYK

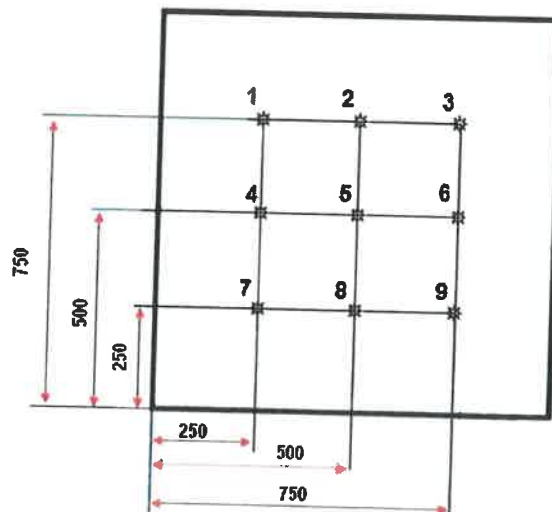
Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7

NIP: 944 225 38 08



Do obliczeń krytycznej wysokości upadku przyjęto upuszczenia nr: 10, 17, 22, 28 (wg kolejności pomiaru).

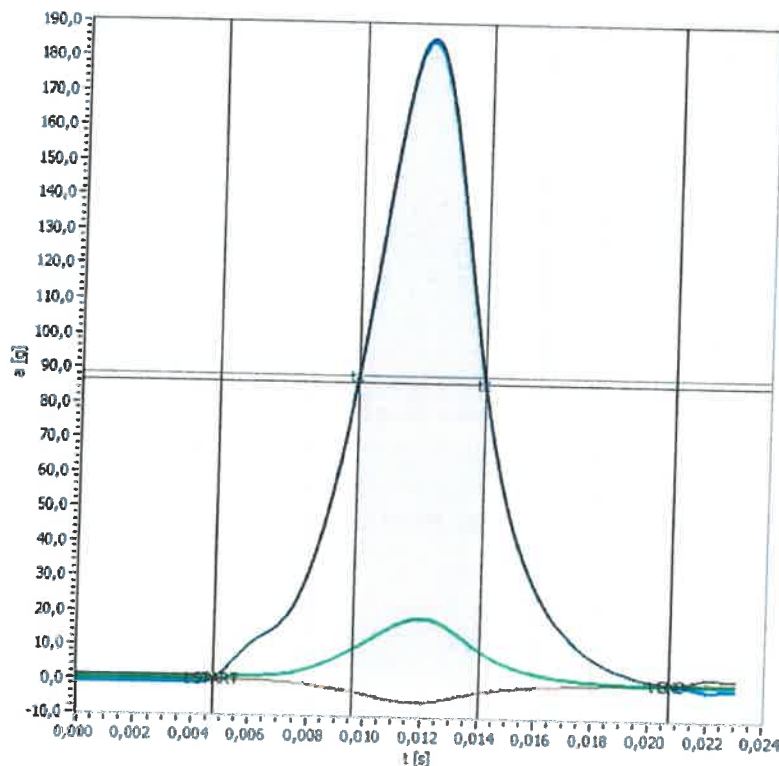


**STAR-KOP STAL**

Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

Rys. 1. Rozmieszczenie punktów pomiarowych



Rys. 2. Wykres przyspieszenia w funkcji czasu dla uderzenia w pkt. 6 (kolejność pomiaru 22) dla wysokości upuszczania  $h=163\text{cm}$  dla próbki LL/366/21/01

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu. Bez pisemnej zgody Laboratorium LABOREX sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Druk OBAC/PL-09/F1, wyd. 09, 28.06.2021 r.

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

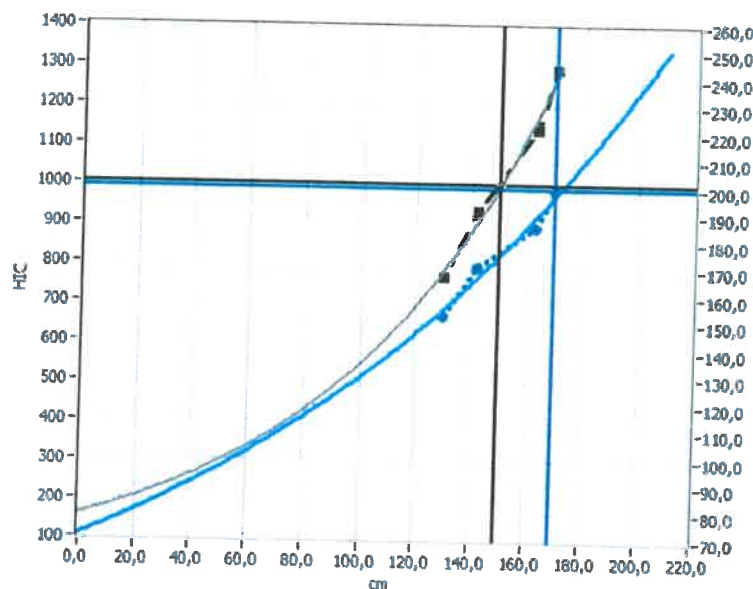
Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

Ośrodek Badań, Atestacji i Certyfikacji „OBAC” Sp. z o.o.  
Laboratorium LABOREX

Sprawozdanie 1/LL/366/2021/A

Strona 6 z 6



Wynik badania  
Krytyczna wysokość spadku  
1,5 [m]

STAR-KOP STAL

Sp. z o.o.  
32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

Rys. 3. Interpolacja krytycznej wysokości upadku dla próbki LL/366/21/01

Tabela 3. Zestawienie wyników badań bezpieczeństwa nawierzchni amortyzującej upadki

Numer badanej próbki	Wymaganie wg normy PN-EN 1177+AC:2019-04	Wynik przeprowadzonego badania
LL/366/21/01	Metoda 1 $HIC < 1000$ , $g_{max} < 200$	Próbka spełnia wymagania normy dla wysokości upadku wynoszącej 1,5 m

Wykonujący badania:

25.01.2022 r. Sebastian Chojnowski specjalista ds. badań  
Data imię i nazwisko stanowisko

  
.....  
podpis

25.01.2022r. Kazimierz Zakrzewski specjalista ds. badań  
Data imię i nazwisko stanowisko

  
.....  
podpis

Autoryzujący:

25.01.2022r. Kazimierz Zakrzewski specjalista ds. badań  
Data imię i nazwisko stanowisko

  
.....  
podpis

KONIEC SPRAWOZDANIA

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu. Bez pisemnej zgody Laboratorium LABOREX sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Druk OBAC/PL-09/F1, wyd. 09, 28.06.2021 r.

STAR-KOP URBAŃCZYK

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08



zał. nr 4 do KM nr 9

**DOKUMENTACJA  
POWYKONAWCZA**

NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO - Państwowy Zakład Higieny  
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH - National Institute of Hygiene

ZAKŁAD BEZPIECZEŃSTWA ZDROWOTNEGO ŚRODOWISKA  
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH AND SAFETY

## ATEST HIGIENICZNY

B-BK-60211-0204/21

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAL

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH – NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

Wyrób / product: **TETRAPUR PZ**

**STAR-KOP URBAŃCZYK**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

**STAR-KOP STAL**

Sp. z o.o.

32-070 Czernichów, ul. Przemysłowa 7  
NIP: 944 225 38 08

Zawierający  
/ containing:

granulaty EPDM (Geyer&Hosaja) i SBR (Recykl Organizacja Odzysku), diizocyjaniary:  
metylenodifenyłu, m-tolilidenu, 4,4'-metilenodifenyłu (oligomery), octan butylu, masa reakcyjna  
ksylenu i etylenozenu i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do  
/ destined:

profesjonalnego wykonywania nawierzchni otwartych placów zabaw

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

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

Na opakowaniu należy umieścić etykietę w języku polskim, zawierającą zalecenia dotyczące środków ostrożności wg  
karty charakterystyki wyrobu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. W trakcie prowadzenia prac na terenie  
obiektu nie powinny przebywać osoby postronne. Wyrób nie może zawierać więcej niż 0,1% wolnego MDI i 0,1%  
wolnego TDI.

KIEROWNIK BUDOWY

Marek Chowaniec

Atest higieniczny nie dot. parametrów technicznych, walorów użytkowych i oceny właściwości alergizujących wyrobu  
/ Hygienic certificate does not apply to technical parameters, utility value and allergenic properties of the product

Wytwórca / producer:

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

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

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

Atest może być zmieniony lub unieważniony po  
przedstawieniu stosownych dowodów przez  
którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność  
po 2026.05.25 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 2026.05.25 or in the case  
of changes in composition or in technology  
of production.

Data wydania atestu higienicznego: 25 maja 2021

The date of issue of the certificate: 25th May 2021

Kierownik  
Zakładu Bezpieczeństwa Zdrowotnego  
Środowiska

dr hab. Jolanta Solecka, prof. NIZP-PZH

Kontakt w sprawie niniejszego atestu higienicznego / To contact regarding this hygienic certificate  
Zakład Bezpieczeństwa Zdrowotnego Środowiska NIZP-PZH / Department of Environmental Health and Safety NIPH-NIH  
00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24 / 00-791 Warsaw, Chocimska 24, Poland  
e-mail: sekretariat-bk@pzh.gov.pl tel. +48 22 54-21-354, +48 22 54-21-349