

## RAPORT Z BADAŃ

Wasz znak: 12.06.2018

Nasz znak: SL/Z-150/PN9239/245/2018

Police, dnia 19.06.2018 r.

### *Metody badań:*

1. PN-EN ISO 9239-1:2010 - Badania reakcji na ogień posadzek - Część 1: Określanie właściwości ogniowych metodą płyty promieniującej
2. PN-EN ISO 11925-2:2010 - Badania reakcji na ogień - Zapalność wyrobów poddawanych bezpośredniemu działaniu płomienia - Część 2: Badania przy działaniu pojedynczego płomienia.

**Cel badania:** Wykonanie badań i klasyfikacja wg wymagań  
PN-EN 13501-1+A1:2010 (podłogowe)

**Zamawiający:** BSG Spółka z o.o.  
ul. Struga 20  
95-100 Zgierz

**Materiał:** Nawierzchnia poliuretanowa TETRAPUR ENZ IV

**Opis/skład:** -

**Producent/dostawca:** BSG Spółka z o.o.  
ul. Struga 20  
95-100 Zgierz

**Spełnienie wymagań:** Materiał spełnienia wymagania dla klasy reakcji na ogień **B<sub>n</sub>-s1** wg PN-EN 13501-1+A1:2010.  
Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.) materiał posiadający klasę reakcji na ogień **B<sub>n</sub>-s1**, wg PN-EN 13501-1+A1:2010, jest materiałem **trudno zapalnym**.

**Przedruk i kopiowanie:** tylko za zgodą firmy BSG Spółka z o.o.

Bez pisemnej zgody Laboratorium Palności Materiałów Spółki Sychta Laboratorium sprawozdanie z badań może być kopiowane **wyłącznie w całości**.

**Warunki ważności dokumentu:** niniejsze dokument dotyczy wyłącznie badanych próbek.

**Objętość sprawozdania:** niniejsze sprawozdanie zawiera 6 stron.

## 1. Reakcja na ogień posadzek wg PN-EN ISO 9239-1

Tabela 1.1. Krytyczny strumień promieniowania cieplnego CHF

Nazwa wielkości	Jednostka	Kierunek badania	
		wzdłuż	w poprzek
Krytyczny strumień promieniowania CHF	$\text{kW} \cdot \text{m}^{-2}$	8,3	-

Nazwa wielkości	Jednostka	Próbka			Wartość średnia	Odchylenie standardowe
		1	2	3		
Masa próbki	g	3642	3590	3701	3645	55
Grubość próbki	mm	13,5	13,5	13,6	13,5	0,1
Czas zapalenia	s	208	226	209	214	10
Czas zgaśnięcia	s	1800	1002	1800	1534	461
Czas badania	s	1800	1800	1800	1800	0
Zasięg płomienia po 10 min	mm	180	130	160	157	25
Zasięg płomienia po 20 min	mm	230	170	210	203	31
Zasięg płomienia	mm	260	170	250	227	49
Krytyczny strumień promieniowania CHF	$\text{kW} \cdot \text{m}^{-2}$	8,3	10,1	8,5	9,0	1,0

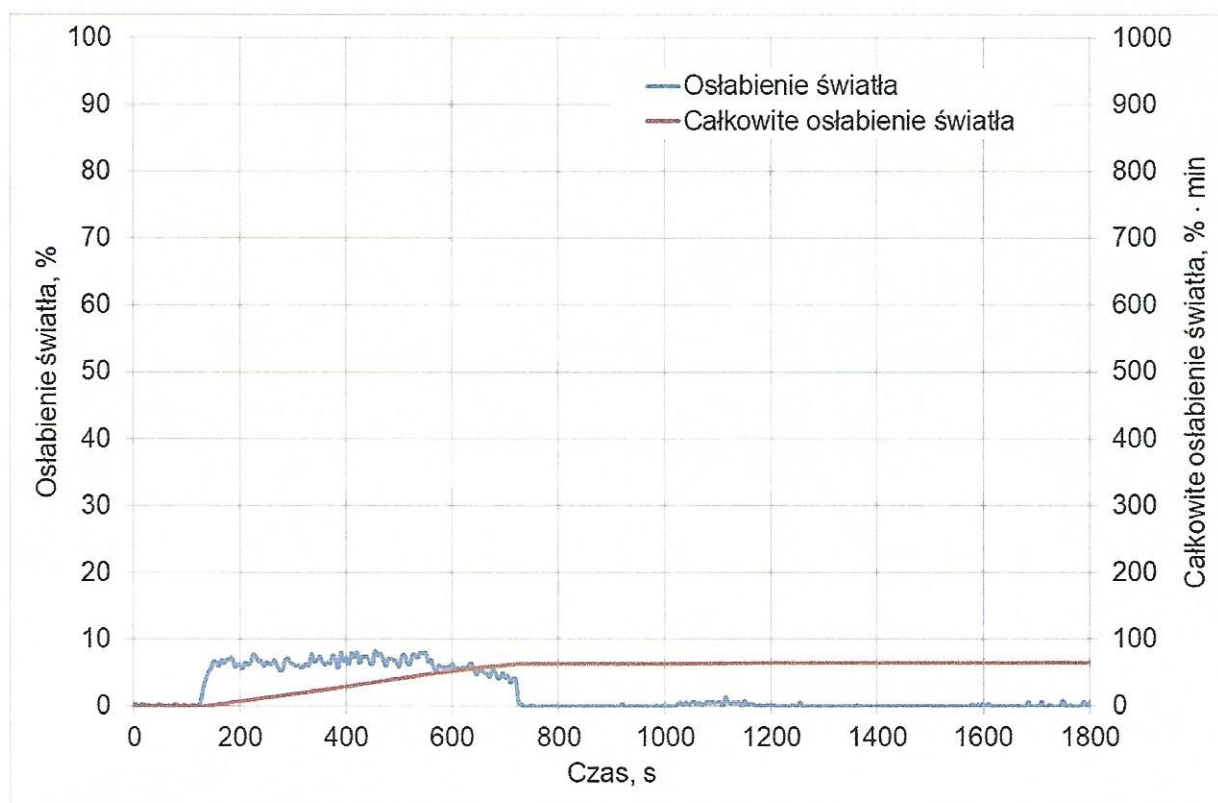
Tabela 1.2. Czas przejścia płomienia przez strefy

Zasięg płomienia	Promieniowanie cieplne na pow. próbki	Czas przejścia przez strefę		
		Próbka		
		1	2	3
mm	$\text{kW} \cdot \text{m}^{-2}$	s		
110	10,9	305	518	322
160	10,2	466	755	578
210	9,5	1003	-	1182
260	8,4	1572	-	-
310	7,3	-	-	-
360	6,2	-	-	-
410	5,1	-	-	-
460	4,2	-	-	-
510	3,6	-	-	-
560	2,9	-	-	-
610	2,6	-	-	-

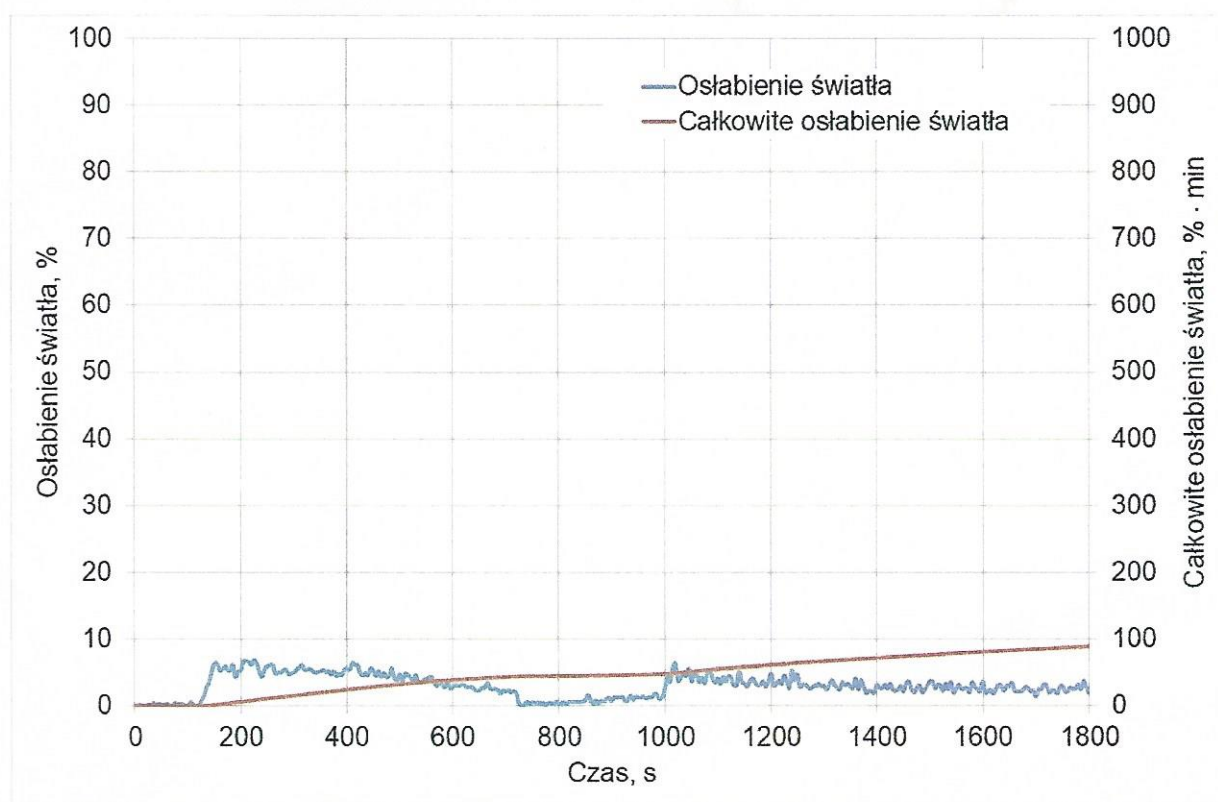
Tabela 1.3. Intensywność wydzielania dymu

Nazwa wielkości	Jednostka	Próbka			Wartość średnia	Odchylenie standardowe
		1	2	3		
Maksymalne osłabienie strumienia światła	%	8,2	6,9	7,5	7,5	0,7
Całkowite osłabienie strumienia światła Sc	% · min	65	89	60	71	15

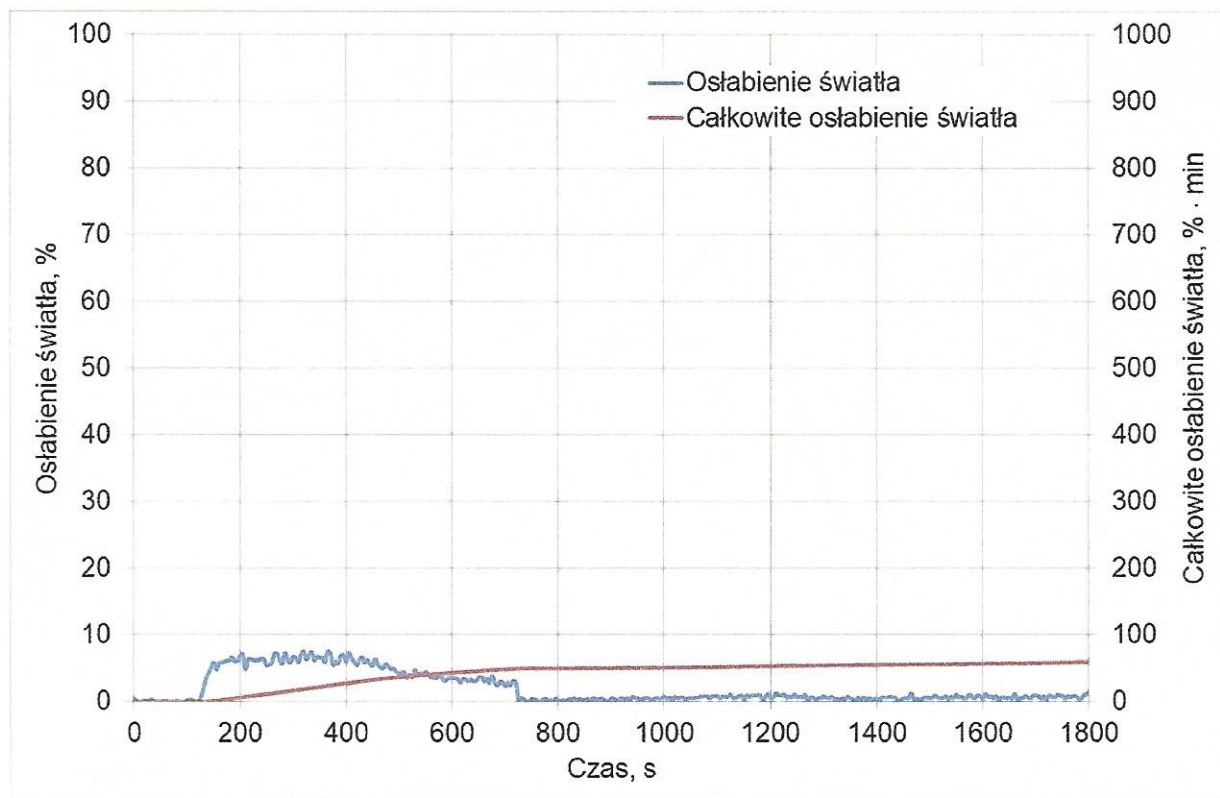




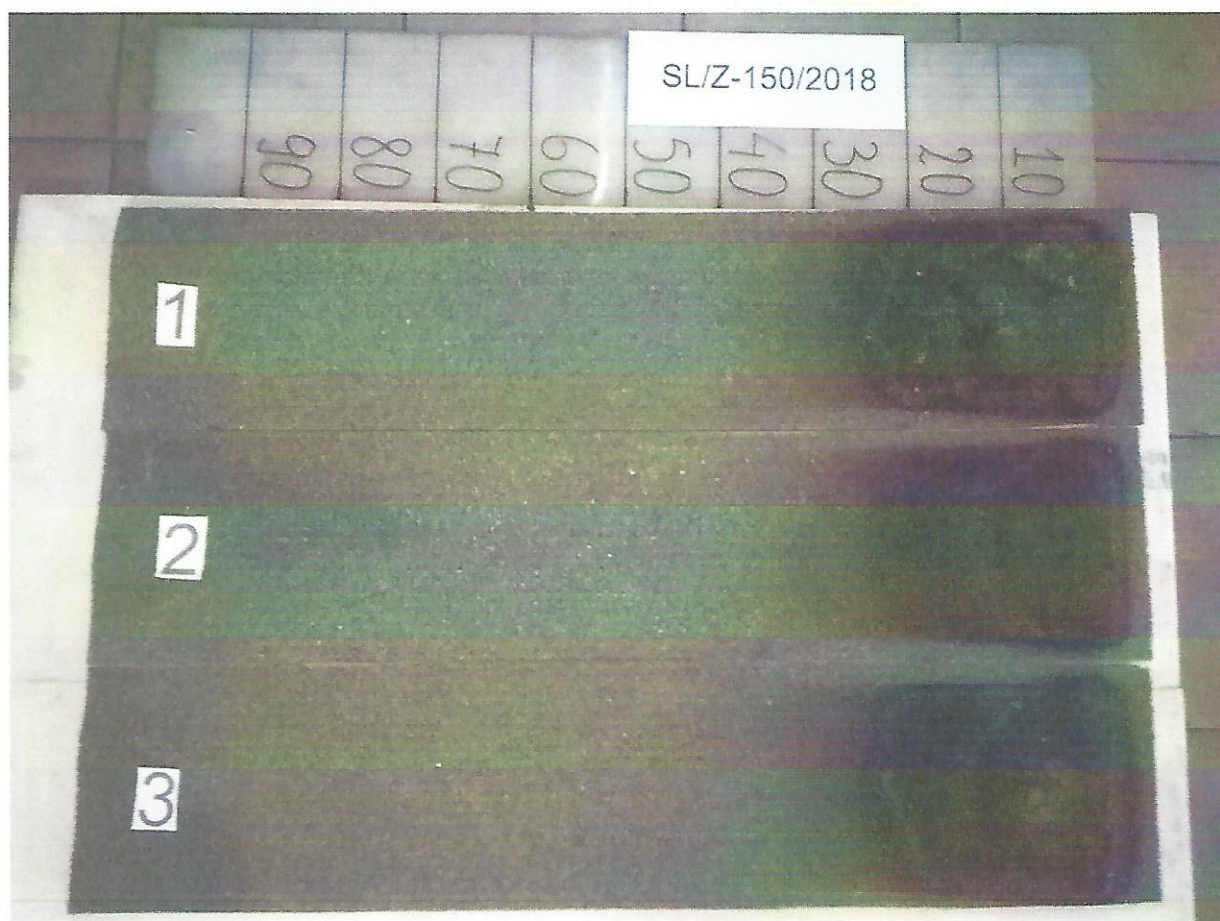
Rys. 1. Intensywność wydzielania dymu w czasie badania - próbka 1



Rys. 2. Intensywność wydzielania dymu w czasie badania - próbka 2



Rys. 3. Intensywność wydzielania dymu w czasie badania - próbka 3



Rys. 4. Widok próbek po badaniu



## 2. Zapalność materiałów poddawanych bezpośredniemu działaniu płomienia wg PN-EN ISO 11925-2

### 2.1 Zapłon powierzchniowy

Czas oddziaływania płomienia palnika pilotowego 15 s

Tabela 2.1. Wyniki badań zapalności

Nazwa wielkości	Jednostka	Nr próbki/Kierunek badania						Wartość średnia
		wzdłuż			w poprzek			
		1	2	3	4	5	6	
Czy wystąpił zapłon?	TAK/NIE	NIE	NIE	NIE	-	-	-	
Czy wystąpił zapłon papieru?	TAK/NIE	NIE	NIE	NIE	-	-	-	
Czy płomień osiągnął zasięg 150 mm	TAK/NIE	NIE	NIE	NIE	-	-	-	
Czas do osiągnięcia zasięgu 150 mm	s	-	-	-	-	-	-	-

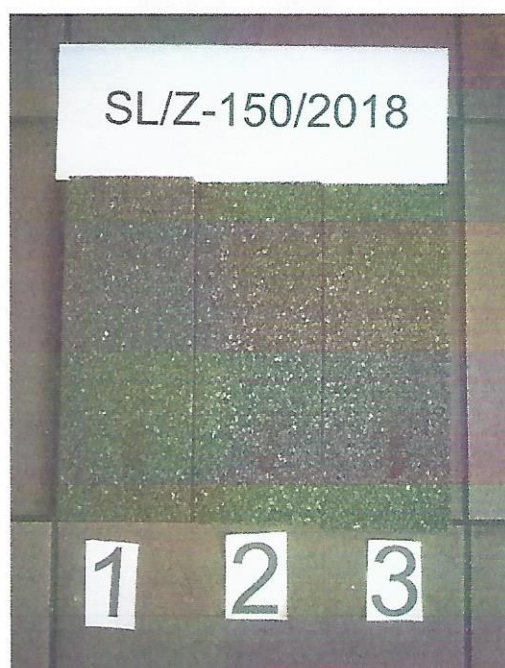
### 2.2 Zapłon krawędziowy

Czas oddziaływania płomienia palnika pilotowego 15 s

Tabela 2.2. Wyniki badań zapalności

Nazwa wielkości	Jednostka	Nr próbki/Kierunek badania						Wartość średnia
		wzdłuż			w poprzek			
		1	2	3	4	5	6	
Czy wystąpił zapłon?	TAK/NIE	-	-	-	-	-	-	
Czy wystąpił zapłon papieru?	TAK/NIE	-	-	-	-	-	-	
Czy płomień osiągnął zasięg 150 mm	TAK/NIE	-	-	-	-	-	-	
Czas do osiągnięcia zasięgu 150 mm	s	-	-	-	-	-	-	-

**Inne obserwacje:** brak



Rys. 5 Widok próbek po badaniu

### 3. Spełnienie celu badań

Metoda badania	Parametr/Jednostka	Wynik	Kryterium	Klasa/ Klasyfikacja dodatkowa
PN-EN ISO 9239-1	Krytyczny strumień CHF, $\text{kW} \cdot \text{m}^{-2}$	9,0	$\geq 8,0$	<b>B<sub>n</sub></b>
	Dym, %·min	71	$\leq 750$	<b>s1</b>
PN-EN ISO 11925-2 Ekspozycja 15 s	FS w ciągu 20 s, mm	$\leq 150$	$\leq 150$	-

Materiał spełnienia wymagania dla klasy reakcji na ogień **B<sub>n</sub>-s1** wg PN-EN 13501-1+A1:2010

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.) materiał posiadający klasę reakcji na ogień **B<sub>n</sub>-s1**, wg PN-EN 13501-1+A1:2010, jest materiałem **trudno zapalnym**.

Określenie klasy reakcji na ogień i poziomu dymotwórczości produktów rozkładu i spalania wykonane zostało dla potrzeb oceny spełnienia celu badań.

### 4. Pozostałe wymagane informacje:

**Metoda pobierania próbek:** Próbki pobrał i dostarczył zamawiający.

**Data otrzymania próbek:** 14.06.2018 r.

**Opis próbek:** Zamawiający dostarczył 3 próbki o wymiarach 1110x230 mm i 6 próbek o wymiarach 250x90 mm wykonanych z granulatu gumowego EPDM koloru zielonego, połączonych spoiwem poliuretanowym zgodnie z kartą techniczną nawierzchni. Grubość próbek 13-14 mm, masa odniesiona do jednostki powierzchni ok 14,3  $\text{kg/m}^2$ .

**Opis podłoża i sposób mocowania:** Materiał badany na standardowym podłożu niepalnym według PN-EN 13238:2011 – płyta włóknisto-cementowa o grubości  $8 \pm 2$  mm i gęstości  $1800 \pm 200 \text{ kg/m}^3$  klasy A2<sub>n</sub>-s1 – bez mocowania (np. klejenia).

**Warunki klimatyzacji:** Sezonowanie próbek materiału wg PN-EN 13238:2011 punkt 4.2 w temperaturze  $23 \pm 2$  °C oraz wilgotności  $50 \pm 5$  % do osiągnięcia stałej masy.


**Oświadczenie:** „Wyniki badania odnoszą się do zachowania próbek do badań wyrobu w szczególnych warunkach badania; nie mogą one być jedynym kryterium oceny potencjalnego zagrożenia pożarowego zastosowanego wyrobu”.

**Badania wykonał:**

mgr inż.  Andrzej Sychta

**SYCHTA LABORATORIUM Sp. J.**  
72-010 Police, ul. Ofiar Stutthofu 90  
tel./fax +48 91 3170161 tel. +48 502 078855  
e-mail: biuro@syghta.eu www.sychta.eu  
KRS 0000387681 REGON 321023120  
NIP 8513152392

**Zatwierdził:**

  
KIEROWNIK TECHNICZNY  
dr inż. Krzysztof Sychta

Data i miejsce badania: 18.06.2018 r., Police