

## SPRAWOZDANIE Z BADAŃ REAKCJI NA OGIEŃ POSADZEK

IBR/Z-069-2019

Sprawozdanie nr: TZ/PN9239/159/2019

Szczecin, dnia 06-09-2019 r.

### Metody badań:

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

**Zamawiający:** Malborskie Zakłady Chemiczne "Organika" S.A.  
ul. Boczna 10  
82-200 Malbork

**Material:** Mata PIANOMAT o grubości 3-10 mm

**Opis/skład:** mata z elastycznej pianki poliuretanowej trudnopalnej, wtórnie spienionej o strukturze porowatej o otwartych porach, zmielonej na skrawki, stosowana do podkładów podłogowych z betonu lub zaprawy cementowej przed ułożeniem posadzki lub wykładziny

**Producent/  
dostawca:** Malborskie Zakłady Chemiczne "Organika" S.A.  
ul. Boczna 10  
82-200 Malbork

### Wyniki końcowe

|                   |                                             |     |                |                 |
|-------------------|---------------------------------------------|-----|----------------|-----------------|
| PIANOMAT<br>3 mm  | Krytyczny strumień promieniowania cieplnego | CHF | $11,0 \pm 0,0$ | $\text{kW/m}^2$ |
|                   | Maksymalne osłabienie strumienia światła    | S   | $6 \pm 0$      | %               |
|                   | Całkowite osłabienie strumienia światła     | Sc  | $27 \pm 1$     | % · min         |
|                   | Zasięg płomienia wg PN-EN ISO 11925-2       | Fs  | $< 150$        | mm              |
| PIANOMAT<br>10 mm | Krytyczny strumień promieniowania cieplnego | CHF | $8,6 \pm 0,4$  | $\text{kW/m}^2$ |
|                   | Maksymalne osłabienie strumienia światła    | S   | $38 \pm 5$     | %               |
|                   | Całkowite osłabienie strumienia światła     | Sc  | $59 \pm 7$     | % · min         |
|                   | Zasięg płomienia wg PN-EN ISO 11925-2       | Fs  | $< 150$        | mm              |

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

**Przedruk i kopiowanie :** tylko za zgodą firmy Malborskie Zakłady Chemiczne "Organika" S.A.

Bez pisemnej zgody Laboratorium Badań Cech Pożarowych Materiałów Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie sprawozdanie z badań może być kopiowane **wyłącznie w całości**.

Adres: 71-065 Szczecin al. Piastów 41  
tel.: +48 91 4339877 tel.: +48 91 4494174 www.zut.edu.pl/lbcpm e-mail: renata.dobrzynska@zut.edu.pl



AB 304

LABORATORIUM  
BADAWCZE  
AKREDYTOWANE  
PRZEZ PCA  
Nr AB 304

INTERNATIONAL  
MARITIME  
ORGANIZATION  
LIST OF RECOGNIZED  
TEST LABORATORIES  
Doc. SSE1/Circ.3/Rev.1  
2018

POLSKI REJESTR  
STATKÓW  
ŚWIADECTWO  
UZNANIA  
Nr TT/2/710405/18



**1. BADANIE REAKCJI NA OGIEŃ POSADZEK wg PN-EN ISO 9239-1:2010****1.1. Wyniki badań podstawowych**

Tabela 1. Mata o grubości 3 mm

| Nazwa wielkości                       | Jednostka         | Kierunek badania |           |
|---------------------------------------|-------------------|------------------|-----------|
|                                       |                   | wzdłuż           | w poprzek |
| Krytyczny strumień promieniowania CHF | kW/m <sup>2</sup> | -                | -         |

| Nazwa wielkości                       | Jednostka         | Próbka |      |      | Wartość średnia | Odchylenie standardowe | Współczynnik zmienności % |
|---------------------------------------|-------------------|--------|------|------|-----------------|------------------------|---------------------------|
|                                       |                   | 1      | 2    | 3    |                 |                        |                           |
| Czas zapalenia się próbki płomieniem  | s                 | 119    | 117  | 117  | 118             | 1                      | 1                         |
| Czas palenia się próbki               | s                 | 794    | 722  | 717  | 744             | 35                     | 5                         |
| Zasięg płomienia po 10 min            | mm                | 90     | 95   | 96   | 94              | 3                      | 3                         |
| Zasięg płomienia po 20 min            | mm                | 90     | 95   | 96   | 94              | 3                      | 3                         |
| Zasięg płomienia                      | mm                | 90     | 95   | 96   | 94              | 3                      | 3                         |
| Krytyczny strumień promieniowania CHF | kW/m <sup>2</sup> | 11,1   | 11,0 | 11,0 | 11,0            | 0,0                    | 0,2                       |

Tabela 2. Mata o grubości 10 mm

| Nazwa wielkości                       | Jednostka         | Kierunek badania |           |
|---------------------------------------|-------------------|------------------|-----------|
|                                       |                   | wzdłuż           | w poprzek |
| Krytyczny strumień promieniowania CHF | kW/m <sup>2</sup> | -                | -         |

| Nazwa wielkości                       | Jednostka         | Próbka |     |     | Wartość średnia | Odchylenie standardowe | Współczynnik zmienności % |
|---------------------------------------|-------------------|--------|-----|-----|-----------------|------------------------|---------------------------|
|                                       |                   | 1      | 2   | 3   |                 |                        |                           |
| Czas zapalenia się próbki płomieniem  | s                 | 117    | 116 | 113 | 115             | 2                      | 1                         |
| Czas palenia się próbki               | s                 | 744    | 730 | 727 | 734             | 8                      | 1                         |
| Zasięg płomienia po 10 min            | mm                | 225    | 260 | 225 | 237             | 16                     | 7                         |
| Zasięg płomienia po 20 min            | mm                | 225    | 260 | 225 | 237             | 16                     | 7                         |
| Zasięg płomienia                      | mm                | 225    | 260 | 225 | 237             | 16                     | 7                         |
| Krytyczny strumień promieniowania CHF | kW/m <sup>2</sup> | 8,8    | 8,1 | 8,8 | 8,6             | 0,4                    | 4,1                       |

**1.2. Wyniki badań dodatkowych****1.2.1. Ciepło podtrzymujące płomieniowe spalanie**

Tabela 3. Mata o grubości 3 mm

| Zasięg płomienia | Natężenie napromienienia cieplnego | Czasy przejścia czoła płomienia przez strefy |   |   |
|------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|---|---|
|                  |                                    | s                                            |   |   |
|                  |                                    | Próbka                                       |   |   |
| mm               | kW/m <sup>2</sup>                  | 1                                            | 2 | 3 |
| 110              | 10,9                               | -                                            | - | - |
| 160              | 10,1                               | -                                            | - | - |
| 210              | 9,3                                | -                                            | - | - |
| 260              | 8,1                                | -                                            | - | - |
| 310              | 7,0                                | -                                            | - | - |
| 360              | 6,0                                | -                                            | - | - |
| 410              | 5,0                                | -                                            | - | - |
| 460              | 4,2                                | -                                            | - | - |
| 510              | 3,6                                | -                                            | - | - |
| 560              | 2,9                                | -                                            | - | - |
| 610              | 2,6                                | -                                            | - | - |

Tabela 4. Mata o grubości 10 mm

| Zasięg<br>płomienia | Natężenie<br>napromienienia<br>cieplnego<br><br>kW/m <sup>2</sup> | Czasy przejścia czoła<br>płomienia przez strefy |     |     |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----|-----|
|                     |                                                                   | s                                               |     |     |
|                     |                                                                   | Próbka                                          |     |     |
| mm                  |                                                                   | 1                                               | 2   | 3   |
| 110                 | 10,9                                                              | 119                                             | 117 | 115 |
| 160                 | 10,1                                                              | 120                                             | 118 | 118 |
| 210                 | 9,3                                                               | 134                                             | 126 | 138 |
| 260                 | 8,1                                                               | -                                               | -   | -   |
| 310                 | 7,0                                                               | -                                               | -   | -   |
| 360                 | 6,0                                                               | -                                               | -   | -   |
| 410                 | 5,0                                                               | -                                               | -   | -   |
| 460                 | 4,2                                                               | -                                               | -   | -   |
| 510                 | 3,6                                                               | -                                               | -   | -   |
| 560                 | 2,9                                                               | -                                               | -   | -   |
| 610                 | 2,6                                                               | -                                               | -   | -   |

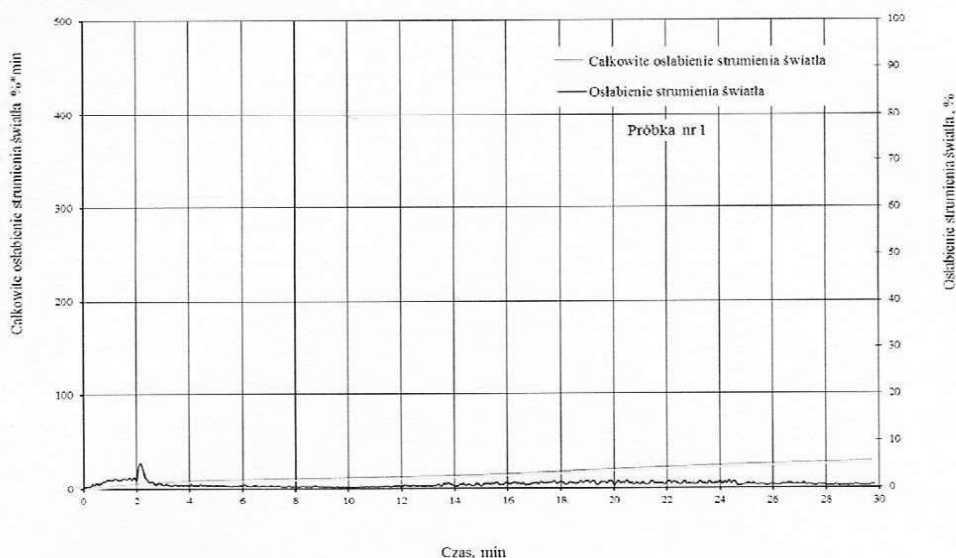
### 1.2.2. Intensywność wydzielania dymu

Tabela 5. Mata o grubości 3 mm

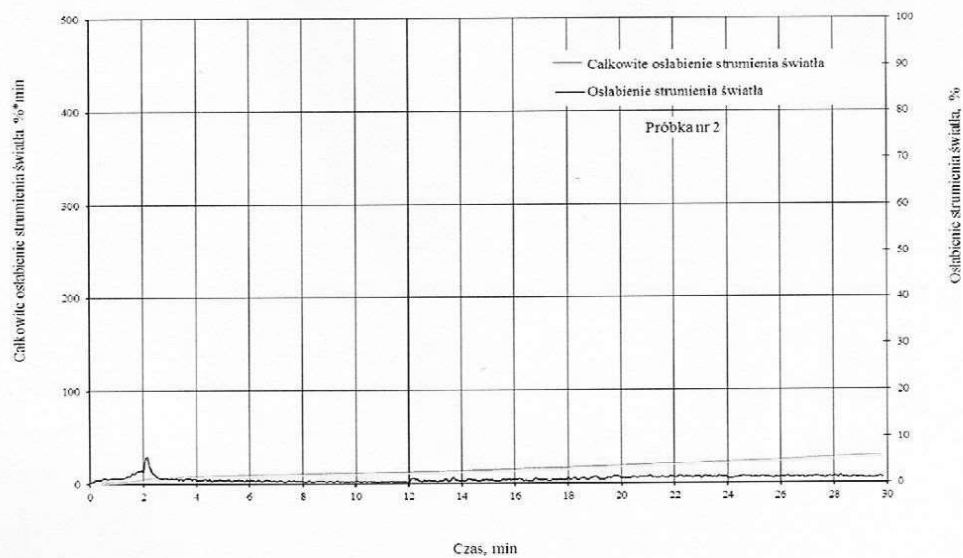
| Nazwa wielkości                          | Jednostka | Próbka |    |    | Wartość<br>średnia | Odchylenie<br>standardowe | Współczynnik<br>zmienności % |
|------------------------------------------|-----------|--------|----|----|--------------------|---------------------------|------------------------------|
|                                          |           | 1      | 2  | 3  |                    |                           |                              |
| Maksymalne osłabienie strumienia światła | %         | 5      | 6  | 5  | 6                  | 0                         | 5                            |
| Całkowite osłabienie strumienia światła  | % · min   | 26     | 28 | 26 | 27                 | 1                         | 4                            |

Tabela 6. Mata o grubości 3 mm

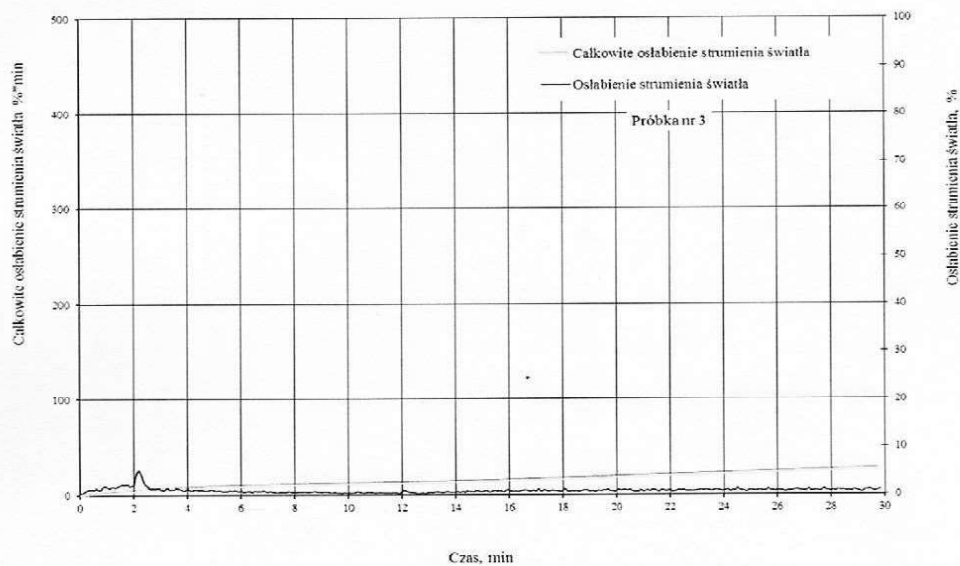
| Nazwa wielkości                          | Jednostka | Próbka |    |    | Wartość<br>średnia | Odchylenie<br>standardowe | Współczynnik<br>zmienności % |
|------------------------------------------|-----------|--------|----|----|--------------------|---------------------------|------------------------------|
|                                          |           | 1      | 2  | 3  |                    |                           |                              |
| Maksymalne osłabienie strumienia światła | %         | 38     | 44 | 33 | 38                 | 5                         | 12                           |
| Całkowite osłabienie strumienia światła  | % · min   | 57     | 51 | 69 | 59                 | 7                         | 13                           |



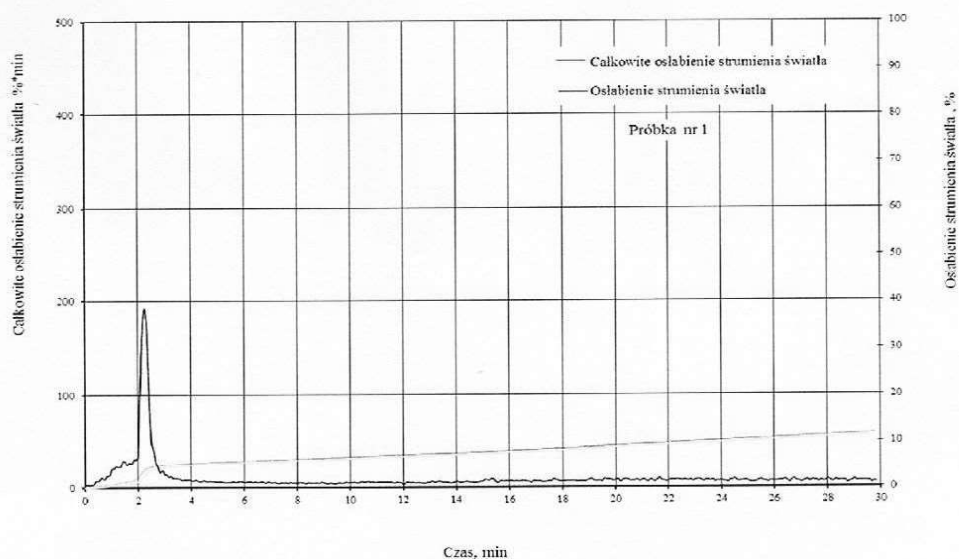
Rys. 1. Zależność intensywności wydzielania dymu od czasu – mata 3 mm



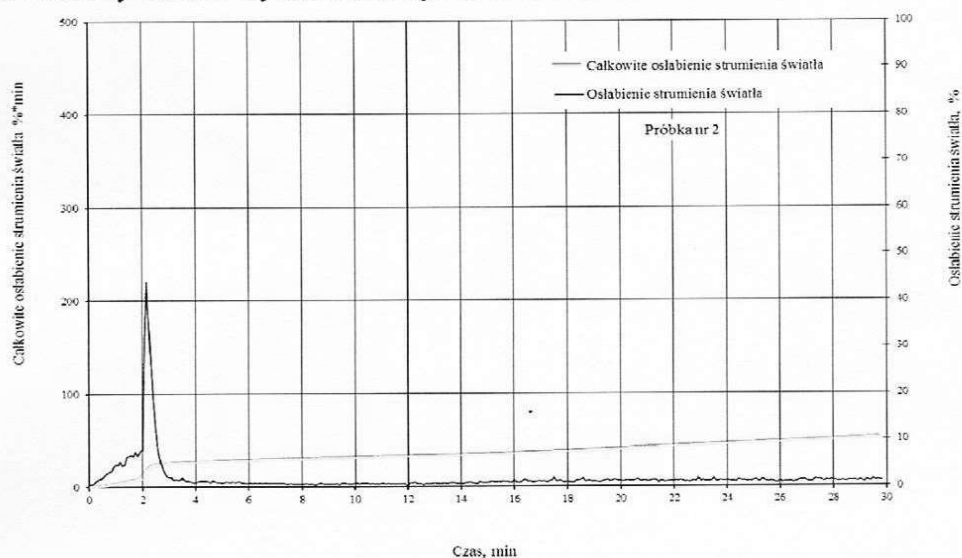
Rys. 2. Zależność intensywności wydzielania dymu od czasu – mata 3 mm



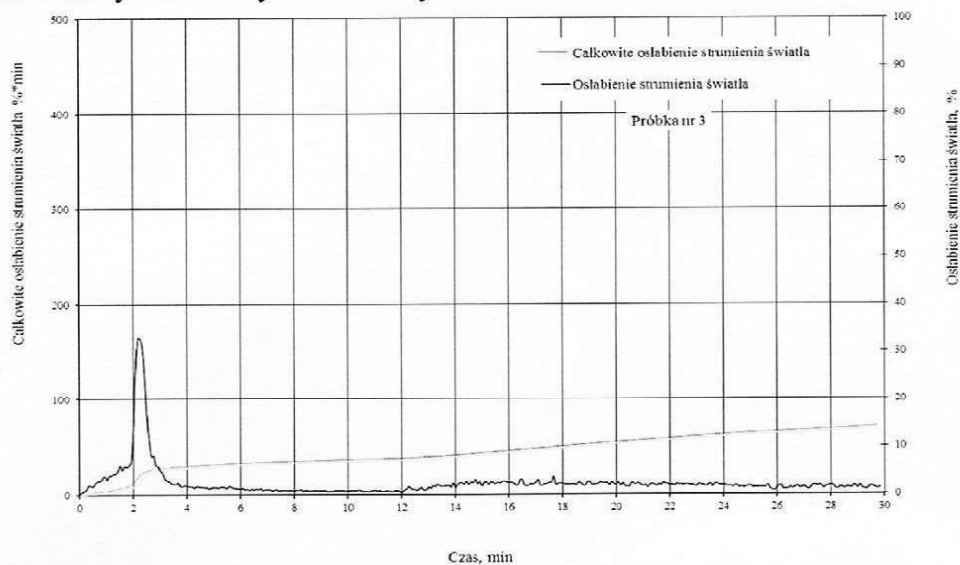
Rys. 3. Zależność intensywności wydzielania dymu od czasu – mata 3 mm



Rys. 4. Zależność intensywności wydzielania dymu od czasu – mata 10 mm



Rys. 5. Zależność intensywności wydzielania dymu od czasu – mata 10 mm



Rys. 6. Zależność intensywności wydzielania dymu od czasu – mata 10 mm



**1.3. Inne obserwacje : brak****2. ZAPALNOŚĆ MATERIAŁÓW PODDAWANYCH BEZPOŚREDNIEMU DZIAŁANIU PŁOMIENIA WG PN-EN ISO 11925-2:2010****2.1. Zapłon powierzchniowy - czas oddziaływania płomienia palnika pilotowego 15 s**

Tabela 7. Mata o grubości 3 mm

| Nazwa wielkości                    | Jednostka | Próbka |     |     |           |   |   | Wartość<br>średnia |
|------------------------------------|-----------|--------|-----|-----|-----------|---|---|--------------------|
|                                    |           | wzdłuż |     |     | w poprzek |   |   |                    |
|                                    |           | 1      | 2   | 3   | 1         | 2 | 3 |                    |
| 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         | -      | -   | -   | -         | - | - | -                  |

Tabela 8. Mata o grubości 10 mm

| Nazwa wielkości                    | Jednostka | Próbka |     |     |           |   |   | Wartość<br>średnia |
|------------------------------------|-----------|--------|-----|-----|-----------|---|---|--------------------|
|                                    |           | wzdłuż |     |     | w poprzek |   |   |                    |
|                                    |           | 1      | 2   | 3   | 1         | 2 | 3 |                    |
| 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         | -      | -   | -   | -         | - | - | -                  |

**3. Pozostałe, wymagane normami, informacje:**

3.1. Pobieranie próbek do badań: próbki do badań pobrane i dostarczone przez Zamawiającego.

3.2. Data otrzymania próbek: 27-08-2019 r.

3.3. Gęstość powierzchniowa materiału: - kg/m<sup>2</sup>

3.4. Odstępstwa od normy: brak

3.5. Opis badanego wyrobu: mata z elastycznej pianki poliuretanowej trudnopalnej, wtórnie spienionej o strukturze porowatej o otwartych porach, zmielonej na skrawki

3.6. Opis badanych próbek: próbki o wymiarach standardowych (grubość próbek: 3 mm i 10 mm) koloru czerwonego, klejone do podkładu standardowego klejem do wykładzin UZIN KE 66.

3.7. Warunki sezonowania: sezonowanie próbek materiału do stałej masy zgodnie z PN-EN 13238:2011.

**4. Spełnienie wymagań\*****Wyniki końcowe**

|                   |                                                                     |            |                   |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|------------|-------------------|
| PIANOMAT<br>3 mm  | Krytyczny strumień promieniowania cieplnego CHF wg PN-EN ISO 9239-1 | 11,0 ± 0,0 | kW/m <sup>2</sup> |
|                   | Całkowite osłabienie strumienia światła wg PN-EN ISO 9239-1         | 27 ± 1     | % · min           |
|                   | Zasięg płomienia wg PN-EN ISO 11925-2                               | < 150      | mm                |
| PIANOMAT<br>10 mm | Krytyczny strumień promieniowania cieplnego CHF wg PN-EN ISO 9239-1 | 8,6 ± 0,4  | kW/m <sup>2</sup> |
|                   | Całkowite osłabienie strumienia światła wg PN-EN ISO 9239-1         | 59 ± 7     | % · min           |
|                   | Zasięg płomienia wg PN-EN ISO 11925-2                               | < 150      | mm                |

Metoda określania niepewności pomiaru  $Y = \bar{Y}_{\text{ser}} \pm U(Y)$  - niepewność standardowa4.1. Materiał spełnienia wymagania normy PN-EN 13501-1:2019-02 dla materiałów podłogowych klasy **Bfl – s1**

- 4.2. Ocena przydatności materiału: materiał **trudno zapalny** – spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690, z późn. zm.) w zakresie stopnia palności posadzek.

*\*Ocena zgodności odnosi się do średniej arytmetycznej wyników otrzymanych podczas badań. Przy stwierdzeniu zgodności nie uwzględniana jest niepewność pomiaru. Organy decyzyjne mogą zastosować inną niż przyjęta powyżej zasada podejmowania decyzji, co może mieć wpływ na wynik stwierdzenia zgodności.*

**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:**

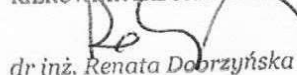


**mgr inż. Michał Kokosz**

Zachodniopomorski Uniwersytet  
Technologiczny w Szczecinie  
LABORATORIUM  
BADAŃ CECH POŻAROWYCH MATERIAŁÓW  
71-065 Szczecin, al. Piastów 41  
tel./fax 48 91 433 98 77, tel. 91 449 41 74

**Osoba autoryzująca sprawozdanie:**

KIEROWNIK LABORATORIUM



dr inż. Renata Dobrzyńska

(Pieczęć kierownika laboratorium)

**Data i miejsce badania:**

**03÷05-09-2019 r. Szczecin**