



5. Oznaczenie serii lub partii produkcyjnej albo inny element identyfikujący: **Typ EI30-1**, kod kreskowy na obu sztukach drzwi: **9002929078109**

6. Termin trwałości, ważności lub przydatności, o ile występuje: **nie dotyczy**

7. Określenie sposobu opakowania próbki:

Na drewnianej palecie dostarczono do laboratorium za pośrednictwem firmy kurierskiej TNT dwie sztuki jednoskrzydłowych, przeciwpożarowych drzwi stalowych EI<sub>2</sub> 30 – C5 typ EI 30-1 o wymiarach: (800 x 2000) mm L/P wraz z kompletnymi klamkami, uszczelkami oraz dokumentacją techniczno-ruchową wraz z instrukcją montażu. Próbki przed uszkodzeniami zabezpieczono tekturowymi kątownikami. Próbki oklejono taśmą z napisem: Główny Urząd Nadzoru Budowlanego.

Zabezpieczenia próbki: plomby hologramowe (GUNB-000023, GUNB-000024, GUNB-000025, GUNB-000052 oraz plomby zatrzaskowe (0166331 PLT, 0166364 PLT) nie zostały naruszone. Próbki zaopatrzone w napis „Próbka wyrobu budowlanego” i opieczętowano pieczęciami o treści Główny Urząd Nadzoru Budowlanego Departament Wyrobów Budowlanych.

Do każdych drzwi dołączono przez firmę DRUMETALL informację dla ekip montażowych o sposobie ich przenoszenia.

8. Wielkość partii wyrobu budowlanego, z której pobrano próbkę: **6 sztuk**

9. Wielkość (ilość, masa, objętość) próbki: **2 sztuki**

10. Przepisy, dokumenty normalizacyjne lub inne specyfikacje techniczne, które zastosowano przy pobieraniu i zabezpieczaniu próbki:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz. U. z 2015 r. poz. 2332).

11. Data przeprowadzenia badania: **17.08.2016 r.**

12. Miejsce przeprowadzenia badania (jeśli zostało wykonane poza siedzibą laboratorium):  
**nie dotyczy**

## **B. Wyniki zleconych badań oraz identyfikacja zastosowanych metod badań**

### ***Oględziny:***

Dostarczone do badań laboratoryjnych drzwi składały się z następujących elementów:

- ościeżnicy wyposażonej w kotwy montażowe po 8 sztuk na każdym ze stojaków ościeżnicy; na ościeżnicy nalepka zawierająca informacje charakterystyczne dla tabliczki znamionowej. W połowie wysokości otwór na bolec pomagający utrzymać drzwi w ustalonej pozycji,
- skrzydła drzwiowego wyposażonego w zamek Iseo (oznaczenie CE CPR 0497 4265); po obwodzie ramy skrzydła uszczelka o szerokości 16 mm (pomiar w laboratorium). Na ramie skrzydła drzwiowego po stronie zawias na wysokości 410 mm od góry grawer - tabliczka znamionowa,
- klamki firmy Drumetall o nr katalogowym 600079700D – do samodzielnego montażu,
- uszczelki ogniochronnej C 535 FH o długości 6,35 m wolnej od PCV - do samodzielnego montażu,
- skrzydło drzwiowe z ościeżnicą zostało połączone za pomocą pary zawiasów (sprężynowego i konstrukcyjnego) ECO 1015 DO 2.17 (oznaczenie CE oraz EN 1935-12 P 125714-02).

Drzwi do badań laboratoryjnych zamontowano zgodnie z instrukcją producenta. Podczas montażu nie korzystano z możliwości jaka została zapisana w § 2, ust. 6 Porozumienia.

Próbki do badań zamontowano w konstrukcji mocującej z bloczków z betonu komórkowego Ytong o grubości 115 mm, gęstości 600 kg/m<sup>3</sup> i odporności ogniowej 120 minut, za pomocą kotw montażowych, przy użyciu stalowych kołków rozporowych do betonu komórkowego o średnicy 10 mm po 8 sztuk na każdym stojaku ościeżnicy. Szczelinę montażową pomiędzy ościeżnicą a konstrukcją mocującą wypełniono pianką ogniochronną SOUDAFOAM FR firmy SOUDAL, a następnie otynkowano zaprawą murarską.

Płyta gipsowo-kartonowa o grubości 12,5 mm stanowiła imitację podłogi.

Sezonowanie elementów próbnych przebiegało w temperaturze otoczenia od 18,0°C do 21,4°C przy wilgotności względnej od 45% do 68%. Temperatura otoczenia przed rozpoczęciem badania wynosiła 19,3°C, a wilgotność względna 55%.

Drzwi badano z progiem.

### **Badania fizyczno-chemiczne:**

Badanie odporności ogniowej drzwi przeciwpożarowych EI<sub>2</sub> 30 – C5, Typ EI30-1 zostało przeprowadzone zgodnie z następującymi normami:

- **PN-EN 1634-1:2014** Badania odporności ogniowej i dymoszczelności zespołów drzwiowych, żaluzjowych i otwieralnych okien oraz elementów okuć budowlanych – Część 1: Badania odporności ogniowej zespołów drzwiowych, żaluzjowych i otwieralnych okien
- **PN-EN 1363-1:2012** Badania odporności ogniowej – Część 1: Wymagania ogólne

Zgodnie z wymaganiami normy badawczej PN-EN 1634-1:2014 badano następujące cechy:

- szczelność ogniową,
- izolacyjność ogniową,
- przemieszczenia - odkształcenia skrzydła drzwiowego i ościeżnicy w trakcie trwania badania odporności ogniowej,
- wielkości szczelin pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą,
- siłę zamknięcia.

## **WYNIKI BADANIA**

### **Badanie odporności ogniowej zakończono po upływie 20 minut 49 sekund**

Badaniu ogniowemu poddano dwa elementy próbne o takiej samej konstrukcji. Drzwi z lewej strony ramy (patrzac w kierunku pieca), zwane dalej drzwiami nr 1 otwierały się do wewnątrz pieca. Drzwi z prawej strony zwane dalej drzwiami nr 2 otwierały się na zewnątrz pieca.

### **Szczelność ogniowa**

W tablicach 1 i 2 zamieszczono kryteria oceny oraz uzyskane wyniki badań szczelności ogniowej. W przypadkach, gdy wystąpiło przekroczenie któregoś z kryteriów podano czas jaki upłynął od rozpoczęcia badania i miejsce, w którym wystąpiło przekroczenie.

Tablica 1. Wyniki badania szczelności ogniowej drzwi nr 1

L.p.	Kryteria szczelności ogniowej	Przekroczenie kryterium		Wynik badania
		Czas	Miejsce	
1.	Utrzymywanie się płomienia dłużej niż 10 sek.	20 minut 40 sekund	na ok. ¼ wysokości krawędzi zamkowej od dolnego lewego narożnika	20 minut
2.	Zapalenie się tamponu bawełnianego	19 minut 30 sekund	przy krawędzi zamkowej, nad zamkiem, na ok. ½ odległości pomiędzy termoelementem 2 i 6	19 minut
3.	Pojawienie się szczelin pozwalających na użycie szczelinomierza: a – szczelinomierza 6 mm b – szczelinomierza 25 mm	a - 18 minut 3 sekundy b - 18 minut 47 sekund	a i b – przy krawędzi zamkowej, pod zamkiem	18 minut.

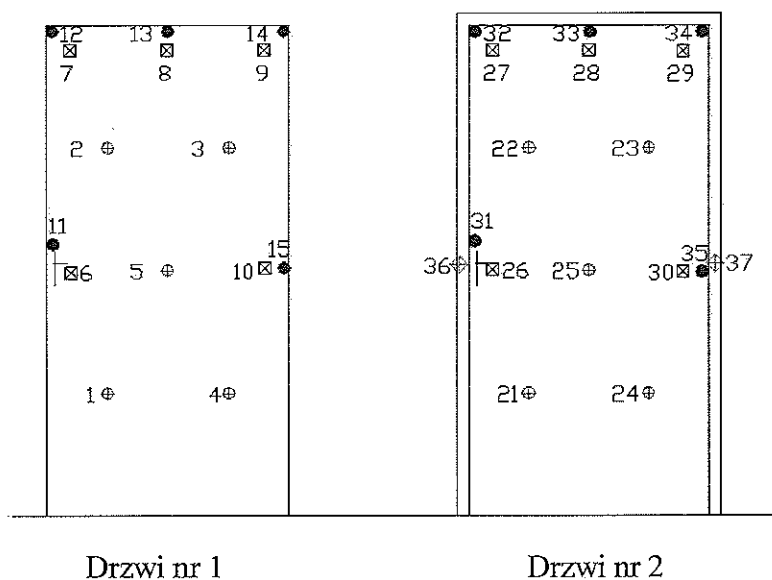
Tablica 2. Wyniki badania szczelności ogniowej drzwi nr 2

L.p.	Kryteria szczelności ogniowej	Przekroczenie kryterium		Wynik badania
		Czas	Miejsce	
1.	Utrzymywanie się płomienia dłużej niż 10 sek.	Nie stwierdzono do końca badania	-	20 minut bez utraty
2.	Zapalenie się tamponu bawełnianego	Nie stwierdzono do końca badania	-	20 minut bez utraty
3.	Pojawienie się szczelin pozwalających na użycie szczelinomierza: a – szczelinomierza 6 mm b – szczelinomierza 25 mm	a i b - nie stwierdzono do końca badania	-	20 minut bez utraty

### Izolacyjność ogniowa

Temperatura na nienagrzewanej powierzchni badanych elementów mierzona była za pomocą 32 termoelementów. Wykonano pomiary temperatury średniej (punkty (1 ÷ 5) oraz (21 ÷ 25)), temperatury maksymalnej (punkty (6 ÷ 10) oraz (26 ÷ 30)), temperatury maksymalnej według procedury uzupełniającej (punkty (11 ÷ 15) oraz (31-35)) oraz temperatury maksymalnej na ościeżnicy (punkty 36 ÷ 37).

Rozmieszczenie i numerację termoelementów podano na rysunku 1.



Rysunek nr 1. Badane elementy. Rozmieszczenie termoelementów na powierzchni nienagrzewanej

W tablicach 3 i 4 zamieszczono kryteria oceny oraz uzyskane wyniki badań izolacyjności ogniowej. W przypadkach, gdy wystąpiło przekroczenie któregokolwiek z kryteriów podano czas jaki upłynął od rozpoczęcia badania i miejsce, w którym wystąpiło przekroczenie.

Tablica 3. Wyniki badania izolacyjności ogniowej drzwi nr 1

Lp.	Kryteria izolacyjności ogniowej	Czas i miejsce przekroczenia kryterium	Wynik badania
1.	Przyrost średniej temperatury więcej niż o 140 K powyżej początkowej średniej temperatury	Nie stwierdzono do końca badania	20 minut bez utraty
2.	Przyrost maksymalnej temperatury więcej niż o 180 K powyżej początkowej średniej temperatury	18 minut 10 sekund termoelement T6	18 minut
3.	Przyrost maksymalnej temperatury więcej niż o 180 K powyżej początkowej średniej temperatury (procedura uzupełniająca, 25 mm od: wewnętrznych krawędzi światła otworu	14 minut 39 sekund termoelement T12	14 minut

Tablica 4. Wyniki badania izolacyjności ogniowej drzwi nr 2

Lp.	Kryteria izolacyjności ogniowej	Czas i miejsce przekroczenia kryterium	Wynik badania
1.	Przyrost średniej temperatury więcej niż o 140 K powyżej początkowej średniej temperatury	Nie stwierdzono do końca badania	20 minut bez utraty
2.	Przyrost maksymalnej temperatury więcej niż o 180 K powyżej początkowej średniej temperatury	Nie stwierdzono do końca badania	20 minut bez utraty
3.	Przyrost maksymalnej temperatury więcej niż o 360 K powyżej początkowej średniej temperatury (temperatura na ościeżnicy)	Nie stwierdzono do końca badania	20 minut bez utraty
4.	Przyrost maksymalnej temperatury więcej niż o 180 K powyżej początkowej średniej temperatury (procedura uzupełniająca, 25 mm od: widocznej części krawędzi skrzydła	Nie stwierdzono do końca badania	20 minut bez utraty
5.	Przyrost maksymalnej temperatury więcej niż o 180 K powyżej początkowej średniej temperatury (temperatura na ościeżnicy)	Nie stwierdzono do końca badania	20 minut bez utraty

## Inne badania:

### Wymiary próbki

Dla każdego drzwi wykonano pomiary wymiarów zewnętrznych skrzydła drzwiowego i ościeznicy, które były zgodne ze specyfikacją tj. szerokość x wysokość (800 x 2000) mm.

### Pomiar siły zamknięcia

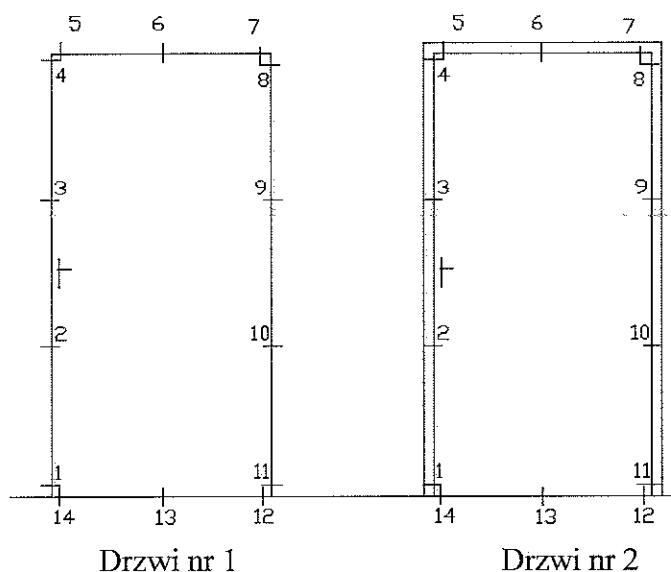
Przed rozpoczęciem badania zmierzono siły zamknięcia skrzydeł drzwi, po ich otwarciu na odległość około 100 mm od pozycji zamkniętej, biorąc pod uwagę najwyższe wartości odczytów między pozycją zamknięcia a pozycją 100 mm.

Siła zamknięcia drzwi nr 1 wynosiła 35,9 N.

Siła zamknięcia drzwi nr 2 wynosiła 36,5 N.

### Pomiar szczelin

Szczeliny pomiędzy skrzydłami drzwi a ościeznicami zmierzono w miejscach przedstawionych na rysunku 2. Szczeliny zmierzono w sposób pośredni.



Rysunek 2. Badane elementy. Miejsca pomiaru szczelin

Tablica nr 5. Wielkości szczelin. Drzwi nr 1

Nr punktu	Szczelina [mm]
1	11,5
2	10,5
3	10,5
4	9,0
5	5,0
6	5,0
7	6,5

Nr punktu	Szczelina [mm]
8	8,5
9	8,5
10	8,5
11	8,0
12	6,0
13	6,0
14	5,5

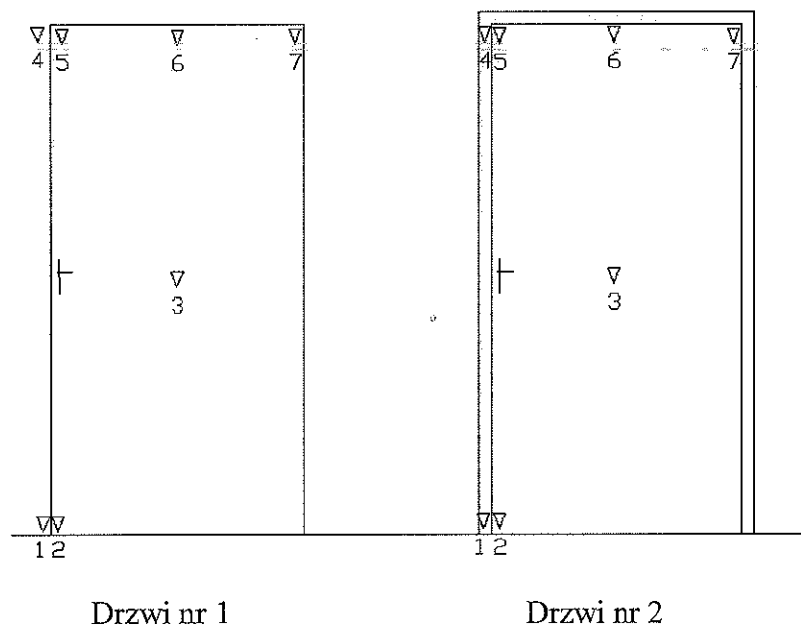
Tablica nr 6. Wielkości szczelin. Drzwi nr 2

Nr punktu	Szczelina [mm]
1	7,5
2	7,5
3	9,5
4	9,5
5	8,0
6	7,5
7	9,0

Nr punktu	Szczelina [mm]
8	8,5
9	10,0
10	10,0
11	9,5
12	7,5
13	7,0
14	7,5

### Przemieszczenia

W tablicy 7 podano wyniki pomiarów przemieszczeń prostopadłych do powierzchni badanych elementów. Punkty pomiarów wskazano na rysunku 3.



Rysunek nr 3. Badane elementy. Miejsca pomiaru przemieszczeń



Tablica nr 7. Pomiary przemieszczeń, prostopadłych do powierzchni drzwi nr 1 i dla drzwi nr 2

Nr punktu	Przemieszczenie [mm] po upływie			
	Drzwi nr 1		Drzwi nr 2	
	0 minut	10 minut	0 minut	10 minut
1	0	3	0	2
2	0	-2	0	-25
3	0	16	0	1
4	0	4	0	2
5	0	0	0	-10
6	0	8	0	-3
7	0	-1	0	-4

„-” przemieszczenia w kierunku na zewnątrz pieca, pozostałe przemieszczenia w kierunku do wewnątrz pieca.

**Ocena i interpretacja wyników badań na zgodność z deklarowanymi właściwościami użytkowymi wyrobu budowlanego określonymi w pkt 4 „Protokołu pobrania próbki wyrobu budowlanego/próbki kontrolnej wyrobu budowlanego”:**

Celem przeprowadzanego badania było potwierdzenie deklarowanych właściwości użytkowych dostarczonego wyrobu budowlanego w zakresie badania odporności ogniowej EI<sub>2</sub> 30 tj. szczelności ogniowej i izolacyjności ogniowej.

Normy PN-EN 1363-1:2012 i PN-EN 1634-1-2014 badane cechy odporności ogniowej: szczelność ogniową i izolacyjność ogniową definiują następująco:

- **szczelność ogniowa E** (wg PN-EN 1363-1:2012 p. 3.1.10, p. 11.2) jest to zdolność elementu próbnego, który pełni funkcję oddzielającą, do zapobieżenia przejściu płomieni i gorących gazów, oraz do zapobieżenia pojawienia się płomieni na powierzchni nienagrzewanej. Szczelność ogniowa wyrażana jest czasem, wyrażonym w pełnych minutach, przez który element próbny utrzymuje swoją funkcję oddzielającą bez: powodowania zapalenia tamponu bawełnianego, dopuszczenia do penetracji szczelinomierzem (powstanie pęknięć lub otworów przekraczających podane wymiary), wystąpienia utrzymywania się płomienia. Jeżeli badany element jest klasyfikowany zarówno w zakresie szczelności ogniowej, jak i izolacyjności ogniowej, wartość szczelności ogniowej jest wyznaczana tym spośród trzech kryteriów, które pierwsze zostało przekroczone (PN-EN 13501-2+A1:2010p. 5.2.2.),

- **izolacyjność ogniowa I** – (wg PN-EN 1363-1:2012 p. 3.1.9, p. 11.3) jest to czas, wyrażany w pełnych minutach, przez który element próbny utrzymuje w czasie badania swoją funkcję oddzielającą, bez wywołania na powierzchni nienagrzewanej temperatury, która:
  - a) podnosi średnią temperaturę więcej niż o 140 K powyżej początkowej średniej temperatury lub
  - b) w dowolnym miejscu przyrasta (łącznie z termoelementem ruchomym) więcej niż o 180 K powyżej początkowej średniej temperatury.

Jednak w przypadku drzwi i żaluzji o klasie odporności ogniowej EI<sub>2</sub> (wg PN-EN 1634-1:2014 p 11.2.4) element próbny należy oceniać według kryterium przyrostu temperatury maksymalnej, podanego w EN 1363-1 (180 K) z wyjątkiem wszelkich elementów ościeżnicy lub elementów śłemia w sąsiedztwie skrzydła/skrzydeł, dla których granica przyrostu temperatury wynosi 360 K.

**Badanie dostarczonej do Zespołu Laboratoriów Badawczych GRYFITLAB Sp. z o.o. próbki wyrobu wykazało, że uzyskane wyniki badań dla (drzwi nr 1) jednoskrzydłowych, stalowych przeciwpożarowych drzwi EI 30-1 nagrzewanych od strony zawiasów nie są zgodne z wymaganiami dla klasy odporności ogniowej EI<sub>2</sub> 30 z uwagi na utratę:**

- a) Szczelności ogniowej (patrz Tablica 1)

*Wynik badania dla kryterium: Szczelność ogniowa – 18 minut*

- b) Izolacyjności ogniowej (patrz Tablica 3)

*Wynik badania dla kryterium: Izolacyjność ogniowa – 18 minut*

**Wynik badania dla drzwi nagrzewanych od strony zawiasów (drzwi nr 1), dla badanej cechy - odporność ogniowa – 18 minut**

Do chwili zakończenia badania odporności ogniowej (20 minut 49 sekund) drzwi nagrzewane stroną przeciwną do zawiasów (drzwi nr 2) zachowały sprawdzone kryterium odporności ogniowej EI<sub>2</sub> 30, tj.: szczelność ogniową i izolacyjność ogniową.

Uwagi:

Z uwagi na duże prawdopodobieństwo wpadnięcia drzwi nagrzewanych stroną zawiasową (drzwi nr 1) do wnętrza pieca (wygięcie w kierunku do wnętrza pieca – patrz zdjęcie nr 13 w dokumencie Sprawozdanie z badań nr LBO-837/16 i zapalenie się drzwi – patrz zdjęcie nr 17 jw.) badanie prowadzono 20 minut i 49 sekund.

Sprawozdanie sporządzono w trzech egzemplarzach/~~Sprawozdanie sporządzono w postaci elektronicznej\*~~.

Egz. Nr 1, 2 – Zleceniodawca, Egz. Nr 3 – a/a, dodatkowo kopia Egz. Nr 1 w formacie PDF

*Garcya*

(podpis przeprowadzającego badanie)\*

KIEROWNIK  
Laboratorium Badań Ogniwych  
*M. Kamińska*  
dr inż. Maria Kamińska

*M. Kamińska*

(podpis przeprowadzającego badanie)\*

(imię, nazwisko i podpis kierownika laboratorium)\*

\* Sprawozdanie z badań sporządzone w postaci elektronicznej opatruje się bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu, zgodnie z ustawą z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. z 2013 r. poz. 262, z późn. zm.) lub podpisem potwierdzonym profilem zaufanym ePUAP w rozumieniu ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz.U. z 2014 r. poz. 1114).