

**Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej
nr LBO – 115 – KZ/23**

Klasyfikowany wyrób:

**Nienośne ściany działowe Rigips 3.40.14 ze szkieletem z profili
stalowych z okładzinami z płyt gipsowo – kartonowych produkcji
Saint Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o.****Zlecniodawca:**Saint-Gobain Construction Products Polska Spółka z o.o.
ul. Okrężna 16
44-100 Gliwice**Opracowana przez:**Zespół Laboratoriów Badawczych Gryfitlab
ul: Prosta 2, Łozienica
72-100 Goleniów**Miejsce i data wydania:**

Łozienica, 08.08.2023 r.

Egz. nr 1

Klasyfikację wydrukowano w 3 egzemplarzach. Egz. nr 1, 2 – Zlecniodawca, Egz. nr 3 – a/a

1. Dokumenty stanowiące podstawę klasyfikacji

- 1.1. Norma PN-EN 13501-2:2016-07 *Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej.*
- 1.2. Norma PN-EN 1363-1:2020-07 *Badania odporności ogniowej – Część 1: Wymagania ogólne.*
- 1.3. Norma PN-EN 1364-1:2015-08 *Badania odporności ogniowej elementów nienośnych – Część 1: Ściany.*
- 1.4. Norma PN-EN 13162+A1:2015-04 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja.*
- 1.5. Norma PN-EN 13963:2014-10 *Materiały łączące do płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.*
- 1.6. Norma PN-EN 14195:2015-02 *Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi -- Definicje, wymagania i metody badań.*
- 1.7. Norma PN-EN 520+A1:2012 *Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań.*
- 1.8. Raport LZP01-00785/17/R326NZP z badań odporności ogniowej ściany nienośnej typu AKU 3.40.14 o wysokości 7,00 m. Badanie odporności ogniowej. Instytut Techniki Budowlanej Zakład Badań Ogniowych, Warszawa 2018.
- 1.9. Raport LZP02-00785/17/R326NZP z badań odporności ogniowej ściany nienośnej typu AKU 3.40.14 o wysokości 3,00 m. Badanie odporności ogniowej. Instytut Techniki Budowlanej Zakład Badań Ogniowych, Warszawa 2018.
- 1.10. Praca nr 00785/19/R367NZP. Opinia ekspercka ITB w zakresie odporności ogniowej ścian nienośnych system 3.40.14 przy obustronnym opływowaniu płytami gipsowo – kartonowymi 3x15 mm produkcji Saint Gobain Construction Products Polska Sp. z o.o., ITB 2019.
- 1.11. Dokumentacja techniczna Rigips dostarczona przez firmę SAINT-GOBAIN CONSTRUCTION PRODUCTS POLSKA Sp. z o.o.

2. Opis techniczny ścian systemu Rigips 3.40.14.

Przedmiotem oceny są nienośne ściany działowe systemu Rigips 3.40.14, ze szkieletem z profili stalowych, z obustronnymi okładzinami z płyt gipsowo-kartonowych typu DF, DFH2, DFRIEH1, DFRIEH2 lub płyt gipsowych RIGIPS typ GM-F, GM-H1, GM-FH1.

2.1. Ściany systemu Rigips 3.40.14 z opływowaniem o grubości 3x12,5 mm

Szkielet ścian wykonywany jest ze stalowych profili pionowych zimnociętych (słupów) ocynkowanych Rigips C 250 o nominalnej grubości blachy 2,5 mm produkowanych według normy PN-EN 14195. Słupy mocuje się w rozstawie osiowym 600 mm z przesunięciem co drugiego słupa w osi ściany o 50 mm. Do słupów C 250 mocuje się za pomocą blachowkrętów, w rozstawie 400 mm, poziome stalowe profile kapeluszowe RIGIPS 15/48 mm. Na końcu ściany gdzie profil C 250 (słup) jest przesunięty w osi ściany, do zamocowania profilu kapeluszowego RIGIPS 15/48 mm stosuje się stalowy kątownik 40x40x1mm.

Stalowe profile pionowe (słupy) mocowane są do podłoża poprzez kątowniki stalowe 200x150x2 mm za pomocą stalowych kołków rozporowych dobranych do typu podłoża o średnicy min. Ø 6 mm. Kątowniki stalowe przykręcane są do stalowych profili pionowych C250 (słupów) za pomocą sześciu śrub montażowych Rigips M8.

Połączenie górnej, poziomej krawędzi ściany z konstrukcją mocującą wykonuje się jako połączenie przesuwne, umożliwiające przesuw opłytywania w pionie w zakresie do 100 mm, zgodnie z Rys. 1 w Załączniku nr 1.

Obustronne opłytywanie szkieletu z profili stalowych wykonuje się z trzech warstw płyt gipsowo-kartonowych typu: DF, DFH2, DFRIEH1, DFRIEH2 wg PN-EN 520 lub płyt gipsowych RIGIPS typ GM-F, GM-H1, GM-FH1 wg PN-EN 15283-1 i grubości 3 x 12,5 mm w układzie pionowym. Deklarowana gęstość powierzchniowa płyt wynosi 10 kg/m². Płyty gipsowo-kartonowe lub gipsowe są mocowane do profili kapeluszowych RIGIPS 15/48 mm wkrętami:

- Rigips TN 25 lub Rigips HartFix 3,8x25 lub co 750 mm – pierwsza warstwa,
- Rigips TN 35 lub Rigips HartFix 3,8x35 mm co 500 mm – druga warstwa,
- Rigips TN 55 lub Rigips HartFix 3,8x45 mm co 250 mm – trzecia warstwa.

Płyty gipsowo-kartonowe i gipsowe są mocowane z zachowaniem mijankowego układu połączeń pionowych i poziomych.

Połączenia pionowe i poziome między płytami gipsowo-kartonowymi lub gipsowymi oraz łby wkrętów, uszczelnienia narożne i obwodowe szpachlowane są masą szpachlową Rigips np. Vario, Super, Q1 Zaczyna lub Premium Light. Połączenia płyt w zewnętrznej warstwie są szpachlowane z zastosowaniem taśmy spoinowej RIGIPS z włókna szklanego. Do końcowego szpachlowania stosuje się masę szpachlową wykończeniową Rigips np. Q2-Q3 Kończy, Gotowa Q2-Q3 Kończy, Premium Light, lub ProMix Finish Plus. W przypadku płyt gipsowych do szpachlowania można stosować masę szpachlową Rigips ProMix HYDRO. Na połączeniach pionowych i poziomych stalowych profili szkieletu ściany z konstrukcją mocującą umieszcza się taśmę uszczelniającą piankową RIGIPS z polietylenu o grubości 3 mm.

Wypełnienie ściany stanowi wełna mineralna szklana o grubości 200 mm (100 mm + 100 mm) oraz wełna mineralna skalna o grubości 50 mm. Minimalna gęstość nominalna wełny mineralnej szklanej o grubości 100 mm wynosi 15 kg/m³; minimalna gęstość nominalna wełny mineralnej skalnej o grubości 50 mm wynosi 40 kg/m³.

Szczegóły konstrukcyjne ścian przedstawiono na Rys. 1 w Załączniku nr 1.

2.2. Ściany systemu Rigips 3.40.14 z opłytyowaniem o grubości 3x15 mm

Szkielet ścian wykonywany jest ze profili pionowych zimnogiętych (słupów) ocynkowanych Rigips C 250 o nominalnej grubości blachy 2,5 mm produkowanych według normy PN-EN 14195. Słupy mocuje się w rozstawie osiowym 600 mm z przesunięciem co drugiego słupa w osi ściany o 50 mm. Do słupów C 250 mocuje się za pomocą blachowkrętów, w rozstawie 400 mm, poziome stalowe profile kapeluszowe RIGIPS 15/48 mm. Na końcu ściany gdzie profil C 250 (słup) jest przesunięty w osi ściany, do zamocowania profilu kapeluszowego RIGIPS 15/48 mm stosuje się stalowy kątownik 40x40x1 mm.

Stalowe profile pionowe (słupy) mocowane są do podłoża poprzez kątowniki stalowe 200x150x2 mm za pomocą stalowych kołków rozporowych dobranych do typu podłoża o średnicy min. Ø 6 mm. Kątowniki stalowe przykręcane są do stalowych profili pionowych C250 (słupów) za pomocą sześciu śrub montażowych Rigips M8.

Połączenie górnej, poziomej krawędzi ściany z konstrukcją mocującą wykonuje się jako połączenie przesuwne, umożliwiające przesuw opłytywania w pionie w zakresie do 100 mm, zgodnie z Rys. 1 w Załączniku nr 1.

Obustronne opłytywanie szkieletu z profili stalowych wykonuje się z trzech warstw płyt gipsowo-kartonowych typu: DF, DFH2, DFRIEH1, DFRIEH2 wg PN-EN 520 lub płyt gipsowych RIGIPS typ GM-F, GM-H1, GM-FH1 wg PN-EN 15283-1 i grubości 3 x 15 mm w układzie pionowym. Deklarowana gęstość powierzchniowa płyt wynosi 12 kg/m². Płyty gipsowo-kartonowe lub gipsowe są mocowane do profili kapeluszowych RIGIPS 15/48 mm wkrętami:

- Rigips TN 25 lub Rigips HartFix 3,8x25 lub co 750 mm – pierwsza warstwa,
- Rigips TN 45 lub Rigips HartFix 3,8x45 mm co 500 mm – druga warstwa,
- Rigips TN 55 lub Rigips HartFix 3,8x55 mm co 250 mm – trzecia warstwa.

Połączenia pionowe i poziome między płytami gipsowo-kartonowymi RIGIPS PRO oraz łby wkrętów, uszczelnienia narożne i obwodowe szpachlowane są masą szpachlową RIGIPS np. Vario, Super, Q1 Zaczyna lub Premium Light. Połączenia płyt w zewnętrznej warstwie są szpachlowane z zastosowaniem taśmy spoinowej RIGIPS z włókna szklanego. Do końcowego szpachlowania stosuje się masę szpachlową wykończeniową Rigips np. Q2-Q3 Kończy, Gotowa Q2-Q3 Kończy, Premium Light, lub ProMix Finish Plus. W przypadku płyt gipsowych do szpachlowania można stosować masę szpachlową Rigips ProMix HYDRO. Na połączeniach pionowych i poziomych stalowych profili szkieletu ściany z konstrukcją mocującą umieszcza się taśmę uszczelniającą piankową RIGIPS z polietylenu grubości 3 mm.

Wypełnienie ściany stanowi wełna mineralna szklana o grubości 200 mm (100 mm + 100 mm) oraz wełna mineralna skalna o grubości 50 mm. Minimalna gęstość nominalna wełny mineralnej szklanej o grubości 100 mm wynosi 15 kg/m³; minimalna gęstość nominalna wełny mineralnej skalnej o grubości 50 mm wynosi 40 kg/m³.

Szczegóły konstrukcyjne ścian przedstawiono na Rys. 2 w Załączniku nr 1.

3. Badania odporności ogniowej ścian stanowiące podstawę klasyfikacji

W Laboratorium Badań Ogniowych Instytutu Techniki Budowlanej przeprowadzono badania odporności ogniowej ścian nienośnych systemu 3.40.14 firmy SAINT-GOBAIN CONSTRUCTION PRODUCTS POLSKA Sp. z o.o.

3.1. Badanie nr LZP01-00785/17/R326NZP

Ściana nienośna systemu 3.40.14 o wymiarach 700 cm (wysokość) x 990 cm (długość) x 40,6 cm (grubość) z obustronnym opływowaniem z płyt gipsowo-kartonowych typu DF 3 x 12,5 mm, była poddawana badaniu przez 123 minuty.

Do czasu t=122 minut badania ściana zachowała szczelność oraz izolacyjność ogniową.

Po czasie t=122'07" badania ściana utraciła szczelność ogniową.

Konstrukcję elementu próbnego oraz szczegółowe wyniki badania przedstawiono w Raporcie nr LZP01-00785/17/R326NZP [1.8].

3.2. Badanie nr LZP02-00785/17/R326NZP

Ściana nienośna systemu 3.40.14 o wymiarach 300 cm (wysokość) x 300 cm (długość) x 40,6 cm (grubość) z obustronnym opływowaniem z płyt gipsowo-kartonowych typu DF 3 x 12,5 mm, była badana przez 181 minut.

Do czasu t=171 minut badania ściana zachowała szczelność oraz izolacyjność ogniową.

Po czasie t=171' badania ściana utraciła izolacyjność ogniową w wyniku przekroczenia kryterium przyrostu temperatury maksymalnej $\Delta T_{max} > 180K$.

Po czasie t=179' badania ściana utraciła szczelność ogniową w wyniku zapalenia tamponu bawełnianego.

Konstrukcję elementu próbnego oraz szczegółowe wyniki badania przedstawiono w Raporcie nr LZP02-00785/17/R326NZP [1.9].

4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej ścian systemu Rigips 3.40.14

Na podstawie wyników badań i analizy obliczeniowej przeprowadzonej w pracy [1.10], ocenia się iż nienośne ściany systemu Rigips 3.40.14, w zależności od grubości obudowy z płyt gipsowo-kartonowych lub gipsowych oraz wysokości ściany, spełniają wymagania odporności ogniowej w klasach podanych w Tabelicy 1

Tabelica 1

Charakterystyka ściany systemu 3.40.14		Klasa odporności ogniowej
Grubość obudowy z płyt gipsowo- kartonowych lub gipsowych	Wysokość ściany	
3x15 mm	$h \leq 12\ 570\text{ mm}$	EI 120
3x12,5 mm	$h \leq 7\ 000\text{ mm}$	EI 120
3x12,5 mm	$7\ 000\text{ mm} < h \leq 12\ 570\text{ mm}$	EI 90

Zastosowane materiały oraz szczegóły konstrukcyjne ścian powinny być zgodne z opisem podanym w p.2.

5. Nienośne ściany systemu Rigips 3.40.14 pełniące funkcje oddzielenia przeciwpożarowego

Ściany działowe w systemach Rigips 3.40.14, wykonane zgodnie z opisami technicznymi podanymi w pkt. 2 mogą pełnić funkcję oddzielenia przeciwpożarowego według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie kryteria odporności ogniowej **REI**, o ile spełniają następujące warunki:

1. są mocowane lub spoczywają na konstrukcji o klasie odporności ogniowej spełniającej kryteria odporności ogniowej nie niższej niż klasa odporności ogniowej obudowy z uwagi na kryteria EI,
2. nie są poddane obciążeniom mechanicznym pochodzącym od konstrukcji budynku,
3. są zamocowane do elementów budynku zgodnie z rozwiązaniami zawartymi w projekcie budowlanym.

6. Zastrzeżenia

Klasyfikacja nr LBO – 115 – KZ/23 nie może być powielana inaczej jak tylko w całości.

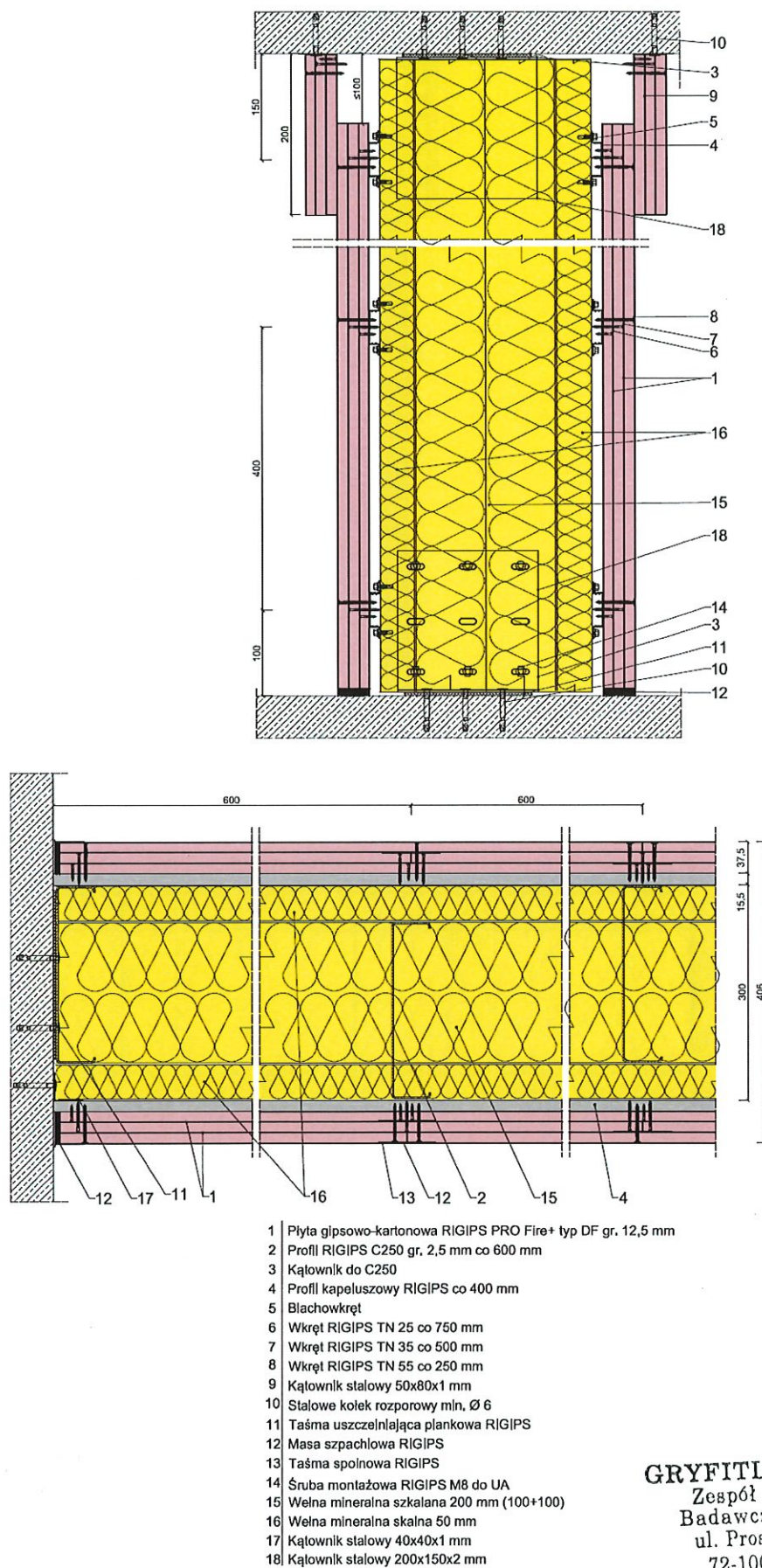
7. Termin ważności klasyfikacji

Klasyfikacja nr LBO – 115 – KZ/23 zachowuje ważność do 08 sierpnia 2028 roku pod warunkiem, że w rozwiązaniach technicznych obudów nie zostaną wprowadzone jakiekolwiek zmiany materiałowe lub konstrukcyjne.

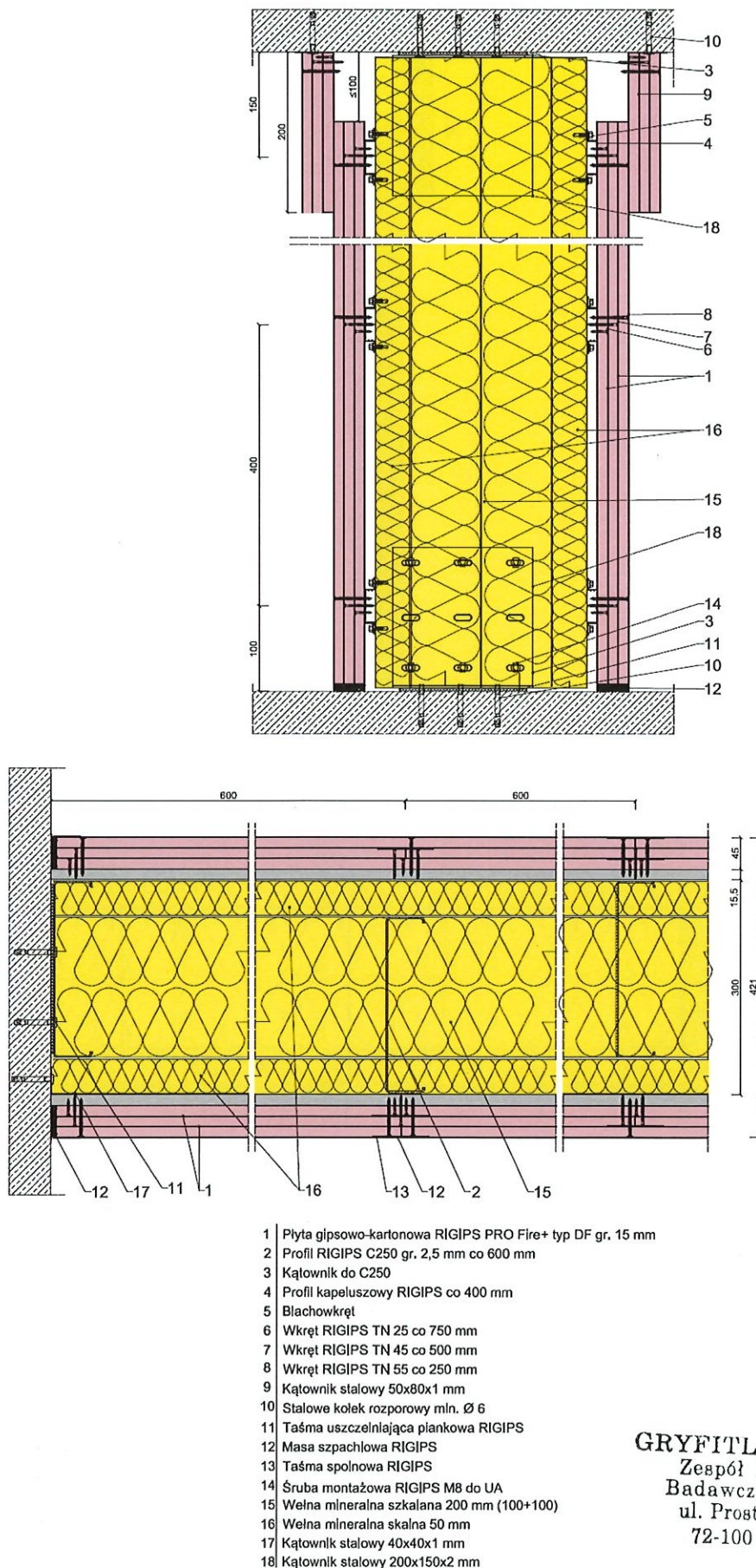
GRYFITLAB Spółka z o.o. Zespół Laboratoriów Badawczych	Klasyfikacja nr LBO – 115 – KZ/23	Strona: 6 z 8
---	-----------------------------------	---------------

Klasyfikacja nr LBO – 115 – KZ/23
Załącznik nr 1

Dokumentacja techniczna ścian systemu Rigips 3.40.14



Rys. 1. Przekroje ściany systemu Rigips 3.40.14 przy opływowaniu 3x12,5 mm



Rys. 2. Przekroje ściany systemu Rigips 3.40.14 przy opływowaniu 3x15 mm