

Zestawienie systemów

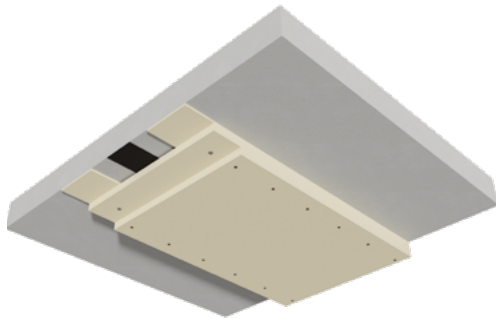
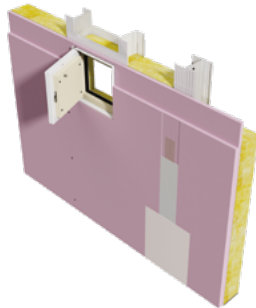
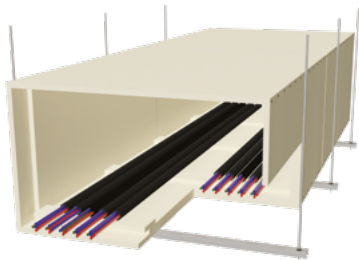
Systemy ochrony przeciwpożarowej



Nr strony	Numer systemu RIGIPS	Rysunek	Opis systemu	
			Konstrukcja	Opłytowanie
840	6.10.00		brak	RIGIPS GLASROC F (Ridurit) od 1x15
848	6.30.00		brak	Płyta gipsowo-kartonowa RIGIPS PRO 1x12,5; 2x12,5; 3x12,5; 4x12,5
850	6.40.10		klej gipsowy + wkręt do betonu CD 60 * RIGIPS Ultrastil®/ GypSerra® + uchwyt ES; C RIGIPS RIGISTIL + uchwyt bezpośredni; wkręt do betonu lub dybel stalowy + klej gipsowy RIGIPS	RIGIPS GLASROC F (Ridurit) 1x10; 1x12,5; 1x15; 1x20; 1x30
852	6.40.20		CD 60 RIGIPS® Ultrastil®/ GypSerra® + uchwyt ES; C RIGIPS RIGISTIL + uchwyt bezpośredni; wkręt do betonu lub dybel stalowy	RIGIPS GLASROC F (Ridurit) 1x10; 1x30

Klasa odporności ogniowej	Masa zabudowy	Grubość zabudowy
	M	G
[min]	[kg/m²]	[mm]
REI 30; R 60; R 120	od 20	od 15
R 30; R 60; R 90; R 120	od 10,5	od 12,5
R 30; R 60; R 90; R 120; R 180; R 240	od 15	od 10
R 30; R 60; R 90; R 120; R 180; R 240	od 15	od 10

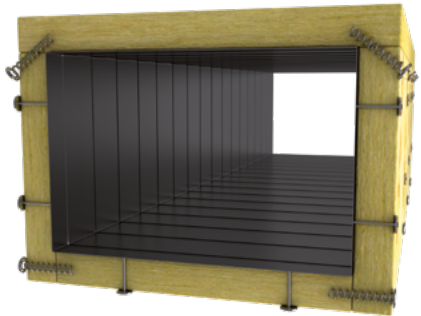
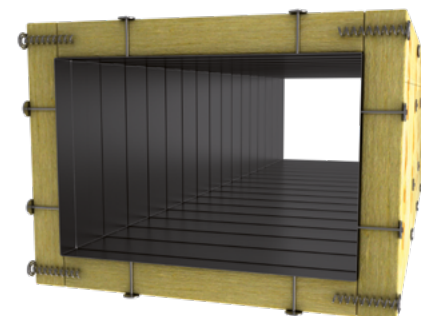
Systemy ochrony przeciwpożarowej

Nr strony	Numer systemu RIGIPS	Rysunek	Opis systemu	
			Konstrukcja	Opłytywanie
854	6.40.70		klej gipsowy + stalowy dybel lub wkręt do betonu	RIGIPS GLASROC F (Ridurit) od 1x25
856	6.46.00		brak	RIGIPS GLASROC F (Ridurit) od 1x15
858	6.80.00		zawiesia	RIGIPS GLASROC F (Ridurit) 1x25; 1x30; 20+20; 30+20+15

Klasa odporności ogniowej	Masa zabudowy	Grubość zabudowy
	M	G
[min]	[kg/m²]	[mm]
do 240 min	od 25	od 30
EI 30; EI 60; EI 120	od 15	od 80
P 30; P 60; P 90; P 120	od 15	od 25

Zestawienie systemów

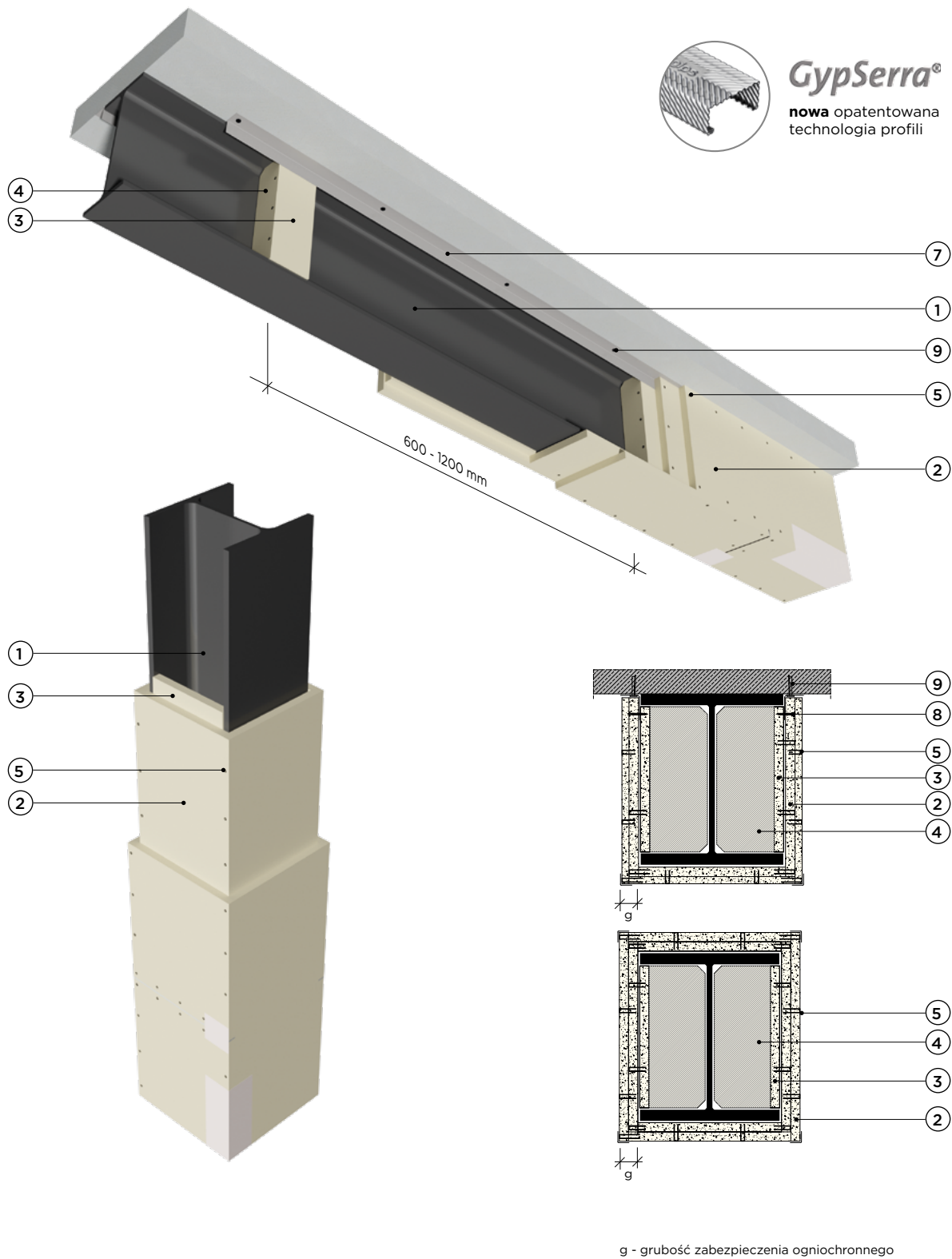
Systemy ochrony przeciwpożarowej

Nr strony	Numer systemu RIGIPS	Rysunek	Opis systemu	
			Konstrukcja	Rodzaj
860	6.90.00		-	Płyty z wełny mineralnej ULTIMATE U PROTECT SLAB 4.0 ALU1
862	6.90.01		-	Płyty z wełny mineralnej ULTIMATE U PROTECT SLAB 4.0 ALU1
864	6.90.02		-	Mata z wełny mineralnej ULTIMATE U PROTECT WIRED MAT 4.0 ALU1

Klasa odporności ogniowej	Masa zabudowy	Grubość zabudowy
	M	G
[min]	[kg/m²]	[mm]
EIS 120	-	90
EIS 120	-	90
EIS 120	-	120

Zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji stalowych

z płyt gipsowych RIGIPS GLASROC F (Ridurit)



Klasa odporności ogniowej
R15, R30, R60, R90, R120,
R180, R240



Minimalny wskaźnik
masywności przekroju
U/A 335 m⁻¹



Masa zabudowy
M od 20 kg/m²



Krajowa Ocena Techniczna
ITB-KOT-2017/0175
wydanie 2



Dane techniczne

Tabela doboru grubości okładziny ogniochronnej z płyt RIGIPS GLASROC F (Ridurit) w zależności od obliczonego wskaźnika masywności przekroju dowolnego profilu konstrukcji stalowych i temperatury krytycznej stali.

Okładzina jednowarstwowa

Klasa odporności ogniowej	Grubość okładziny z płyt RIGIPS GLASROC F (Ridurit) w zależności od wskaźnika masywności U/A zabezpieczenie jednowarstwowe							
	Minimalna grubość okładziny g [mm] / wskaźnik ekspozycji U/A [mm ⁻¹]							
	15	20	25	30	35	40	45	50
R 15 (T _{kr} = 550°C)	81 ÷ 335							
R 30 (T _{kr} = 550°C)	≤ 335							
R 60 (T _{kr} = 500°C)	≤ 90	91 ÷ 120	121 ÷ 160	161 ÷ 250				
R 90 (T _{kr} = 500°C)	≤ 47	48 ÷ 50	51 ÷ 70	71 ÷ 80				
R 120 (T _{kr} = 450°C)								
R 180 (T _{kr} = 450°C)								

Okładzina wielowarstwowa

Klasa odporności ogniowej	Grubość okładziny z płyt RIGIPS GLASROC F (Ridurit) w zależności od wskaźnika masywności U/A zabezpieczenie wielowarstwowe							
	Minimalna grubość okładziny g [mm] / wskaźnik ekspozycji U/A [mm ⁻¹]							
	15	20	25	15 + 15	20 + 15	20 + 20	25 + 20	25 + 25
R 15 (T _{kr} = 550°C)				81 ÷ 335				
R 30 (T _{kr} = 550°C)				≤ 335				
R 60 (T _{kr} = 500°C)				≤ 335				
R 90 (T _{kr} = 500°C)				≤ 170	171 ÷ 335			
R 120 (T _{kr} = 450°C)				≤ 70	71 ÷ 110	111 ÷ 230	231 ÷ 335	
R 180 (T _{kr} = 450°C)					≤ 47	48 ÷ 60	61 ÷ 80	81 ÷ 100
R 240 (T _{kr} = 450°C)								≤ 50

Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m²

Nr	Materiał	Zużycie				
		R 30 / R 60	R 90	R 120	R 180	
①	Belka / słup stalowy					
	Płyta gipsowa RIGIPS GLASROC F (Ridurit) gr. 15 mm	1,00	-	1,84	-	m ²
②	Płyta gipsowa RIGIPS GLASROC F (Ridurit) gr. 20 mm	-	0,98	-	0,90	m ²
	Płyta gipsowa RIGIPS GLASROC F (Ridurit) gr. 25 mm	0,04	0,04	0,04	0,90	m
③	Pasy z płyt GLASROC F (Ridurit) o szerokości ≥ 100 mm i grubości ≥ 20 mm					
④	Wkładki stabilizujące z płyt GLASROC F (Ridurit) o grubości ≥ 20 mm, stosowane w przypadku profili powyżej 400 mm, w rozstawie ≤ 1200 mm					
⑤	Wkręt RIGIPS TD 30 co 150 mm	7,00	-	22,00	-	szt.
	lub zszywki stalowe 28 co 100 mm	12,00	-	22,00	-	szt.
	Wkręt RIGIPS TD 35 co 150 mm	17,00	7,00	99,00	21,00	szt.
	lub zszywki stalowe 38 co 100 mm	38,00	7,00	99,00	21,00	szt.
	Wkręt RIGIPS Ridurit 40 co 150 mm	17,00	36,00	-	34,00	szt.
	lub zszywki stalowe 44 co 100 mm	38,00	36,00	-	94,00	szt.
⑥	Wkręt RIGIPS Ridurit 58 co 150 mm	-	36,00	-	34,00	szt.
	lub zszywki stalowe 50 co 100 mm	-	36,00	-	94,00	szt.
⑦	Masa szpachlowa RIGIPS VARIO	0,50	0,50	0,50	0,50	kg
⑧	Kątownik montażowy 40x20x1 (40x40x1) lub profil RIGIPS UD30 Ultrastil®/GypSerra®					
⑨	Wkręt do blachy TB* co 100 mm	12,00	12,00	12,00	12,00	szt.
	Dybel metalowy sufitowy ø6 x ≥40 mm co 500 mm	5,00	5,00	5,00	5,00	szt.

* Dla obudów trójsłupowych i dwusłupowych.
Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
Materiały nieopisane na rysunkach: ⑥

Zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji stalowych

z płyt gipsowych RIGIPS GLASROC F (Ridurit)

Przykłady obliczeń wskaźnika masywności przekroju

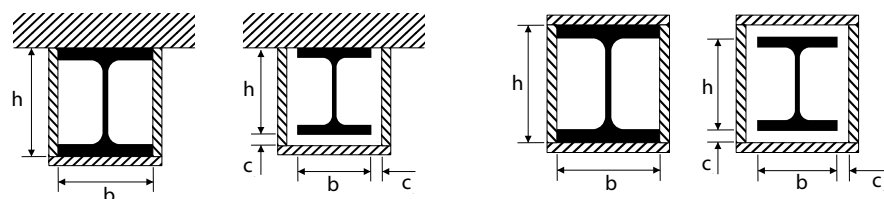
Rodzaj konstrukcji	Obciążenie ogniowe	U/A [m ⁻¹]	Rodzaj konstrukcji	Obciążenie ogniowe	U/A [m ⁻¹]	Rodzaj konstrukcji	Obciążenie ogniowe	U/A [m ⁻¹]
1. Plastik 	4-stronne	$\frac{200}{t}$	7. Profil zamknięty 	4-stronne	$\frac{100}{t}$	13. Belki lub słupy 	4-stronne	$\frac{(2a+2h)}{A}$
2. Stopa 	4-stronne	$\frac{200}{t}$	8. Profil zamknięty 	4-stronne	$\frac{4b}{A}$	14. Belki 	3-stronne	$\frac{L-b}{A}$ lub $\frac{200}{t}$
3. Stopa 	1-stronne	$\frac{100}{t}$	9. Belki lub słupy 	4-stronne	$\frac{(2b+2h)}{A}$	15. Belki 	3-stronne	$\frac{(b+2h)}{A}$
4. Kątownik 	4-stronne	$\frac{200}{t}$	10. Belki lub słupy 	4-stronne	$\frac{(2b+2h)}{A}$	16. Belki 	3-stronne	$\frac{(b+2h)}{A}$
5. Kątownik 	4-stronne	$\frac{(2b+2h)}{A}$	11. Belki lub słupy 	4-stronne	$\frac{L}{A}$ lub $\frac{200}{t}$	17. Belki 	3-stronne	$\frac{(b+2h)}{A}$
6. Kątownik podwójny 	4-stronne	$\frac{(2b+2h)}{A}$	12. Belki lub słupy 	4-stronne	$\frac{(2b+2h)}{A}$			

Legenda:

b, h, t – wymiary obudowywanej konstrukcji [mm]; s – luz montażowy [mm]; A – powierzchnia obudowywanego przekroju [cm²];

L – rozwinięcie powierzchni obudowywanego profilu na dł. 1 m.

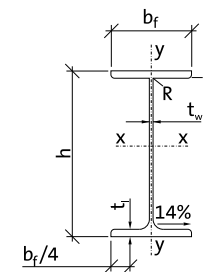
Po podstawieniu do wzorów otrzymany wynik należy pomnożyć przez 10 aby uzgodnić jednostki do wartości 1/m.



Można nie uwzględniać wymiarów szczelin przy obliczaniu wskaźnika masywności przekroju, jeśli wymiary szczelin c1 i c2 nie przekraczają h/4.

Grubość okładzin ogniochronnych z płyt RIGIPS GLASROC F (Ridurit) stalowych konstrukcji wykonanych z typowych profili dwuteowych

Dwuteowniki normalne IPN



Parametry kształtownika		Typ kształtownika IPN																		
		80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	300	340	360	400	450	500	550	600	
		Pole przekroju kształtownika - A [cm ²] ¹⁾																		
		7,57	10,60	14,20	18,20	22,80	27,90	33,40	39,50	46,10	53,30	69,00	86,70	97,00	118,00	147,00	179,00	212,00	254,00	
		Szerokość stopy kształtownika -b [mm] ¹⁾																		
		42	50	58	66	74	82	90	98	106	113	125	137	143	155	170	185	200	215	
		Wysokość kształtownika - h [mm] ¹⁾																		
		80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	300	340	360	400	450	500	550	600	
Typ zabudowy		Wskaźnik ekspozycji - U/A [m ⁻¹]																		
		4-stronnie	322	283	251	226	205	188	174	161	150	140	123	110	104	94	84	77	71	64
		3-stronnie	267	236	210	190	173	158	147	136	127	119	105	94	89	81	73	66	61	56
		2-stronnie	161	142	125	113	103	94	87	81	75	70	62	55	52	47	42	38	35	32

1) Dane na podstawie: W. Bogucki, M. Żyrbutowicz, *Tablice do projektowania konstrukcji metalowych*, Wyd. Arkady, Warszawa 2005.

Dwuteowniki normalne IPN / Obciążenie ogniowe 4-stronne*

Odporność Ogniowa	Typ kształtownika																	
	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	300	340	360	400	450	500	550	600
R 30 (T _{kr} = 550°C)	Minimalna grubość zabezpieczenia płytami RIGIPS GLASROC F (Ridurit) -g [mm]																	
	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	15+15	15+15	15+15	30	30	30	30	30	25	25	25	20	20	20	15	15	15	15
	25+20 lub 30+15	25+20 lub 30+15	25+20 lub 30+15	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	15+15
R 60 (T _{kr} = 500°C)	Minimalna grubość zabezpieczenia płytami RIGIPS GLASROC F (Ridurit) -g [mm]																	
	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	15+15	30	30	30	30	25	25	25	25	20	20	20	15	15	15	15	15	15
	25+20 lub 30+15	25+20 lub 30+15	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	15+15	15+15	15+15
R 120 (T _{kr} = 450°C)	Minimalna grubość zabezpieczenia płytami RIGIPS GLASROC F (Ridurit) -g [mm]																	
	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	15+15	30	30	30	30	25	25	25	25	20	20	20	15	15	15	15	15	15
	25+20 lub 30+15	25+20 lub 30+15	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	15+15	15+15	15+15

Dwuteowniki normalne IPN / Obciążenie ogniowe 3-stronne*

Odporność Ogniowa	Typ kształtownika																	
	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	300	340	360	400	450	500	550	600
R 30 (T _{kr} = 550°C)	Minimalna grubość zabezpieczenia płytami RIGIPS GLASROC F (Ridurit) -g [mm]																	
	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	15+15	30	30	30	30	25	25	25	25	20	20	20	15	15	15	15	15	15
	25+20 lub 30+15	25+20 lub 30+15	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	15+15	15+15	15+15
R 60 (T _{kr} = 500°C)	Minimalna grubość zabezpieczenia płytami RIGIPS GLASROC F (Ridurit) -g [mm]																	
	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	15+15	30	30	30	30	25	25	25	25	20	20	20	15	15	15	15	15	15
	25+20 lub 30+15	25+20 lub 30+15	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	15+15	15+15	15+15
R 120 (T _{kr} = 450°C)	Minimalna grubość zabezpieczenia płytami RIGIPS GLASROC F (Ridurit) -g [mm]																	
	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	15+15	30	30	30	30	25	25	25	25	20	20	20	15	15	15	15	15	15
	25+20 lub 30+15	25+20 lub 30+15	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	15+15	15+15	15+15

Dwuteowniki normalne IPN / Obciążenie ogniowe 2-stronne*

Odporność Ogniowa	Typ kształtownika																	
	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	300	340	360	400	450	500	550	600
R 30 (T _{kr} = 550°C)	Minimalna grubość zabezpieczenia płytami RIGIPS GLASROC F (Ridurit) -g [mm]																	
	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	15+15	30	30	30	30	25	25	25	25	20	20	20	15	15	15	15	15	15
	25+20 lub 30+15	25+20 lub 30+15	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	15+15	15+15	15+15
R 60 (T _{kr} = 500°C)	Minimalna grubość zabezpieczenia płytami RIGIPS GLASROC F (Ridurit) -g [mm]																	
	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	15+15	30	30	30	30	25	25	25	25	20	20	20	15	15	15	15	15	15
	25+20 lub 30+15	25+20 lub 30+15	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	15+15	15+15	15+15
R 120 (T _{kr} = 450°C)	Minimalna grubość zabezpieczenia płytami RIGIPS GLASROC F (Ridurit) -g [mm]																	
	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	15+15	30	30	30	30	25	25	25	25	20	20	20	15	15	15	15	15	15
	25+20 lub 30+15	25+20 lub 30+15	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	15+15	15+15	15+15

* Obliczeniowe obciążenie ogniowe według schematu:



4-stronne



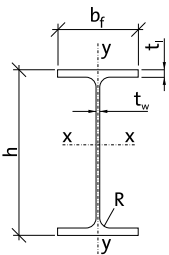
3-stronne



2-stronne

Zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji stalowych

z płyt gipsowych RIGIPS GLASROC F (Ridurit)



Dwuteowniki równoległoscienne IPE

Parametry kształtownika	Typ kształtownika IPE																	
	80	100	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600
	Pole przekroju kształtownika - A [cm ²] ¹⁾																	
	7,64	10,30	13,20	16,40	20,10	23,90	28,50	33,40	39,10	45,90	53,80	62,60	72,70	84,50	98,80	116,00	134,00	156,00
	Szerokość stopy kształtownika -b [mm] ¹⁾																	
	46	55	64	73	82	91	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	210	220
Typ zabudowy	Wysokość kształtownika - h [mm] ¹⁾																	
	80	100	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600
	Wskaźnik ekspozycji - U/A [m ²]																	
	4-stronnie	330	301	279	260	241	227	211	198	184	176	167	157	146	137	130	121	113
	3-stronnie	270	248	230	215	200	189	175	165	153	147	139	131	122	116	110	103	98
	2-stronnie	165	150	139	130	120	113	105	99	92	88	84	78	73	69	65	60	53

1) Dane na podstawie: W.Bogucki, M.Żybartowicz, Tablice do projektowania konstrukcji metalowych, Wyd. Arkady, Warszawa 2005.

Dwuteowniki równoległoscienne IPE /Obciążenie ogniowe 4-stronne*

Odporność Ogniowa	Typ kształtownika																	
	80	100	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600
	Minimalna grubość zabezpieczenia płytami RIGIPS GLASROC F (Ridurit) -g [mm]																	
R 30 (T _{kr} = 550°C)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
R 60 (T _{kr} = 500°C)	15+15	15+15	15+15	15+15	30	30	30	30	30	30	30	25	25	25	25	25	20	20
R 120 (T _{kr} = 450°C)	25+20 lub 30+15	25+20 lub 30+15	25+20 lub 30+15	25+20 lub 30+15	25+20 lub 30+15	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+15

Dwuteowniki równoległoscienne IPE /Obciążenie ogniowe 3-stronne*

Odporność Ogniowa	Typ kształtownika																	
	80	100	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600
	Minimalna grubość zabezpieczenia płytami RIGIPS GLASROC F (Ridurit) -g [mm]																	
R 30 (T _{kr} = 550°C)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
R 60 (T _{kr} = 500°C)	15+15	30	30	30	30	30	30	30	25	25	25	25	25	20	20	20	20	20
R 120 (T _{kr} = 450°C)	25+20 lub 30+15	25+20 lub 30+15	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+15	20+15	20+15	20+15

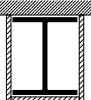
Dwuteowniki równoległoscienne IPE /Obciążenie ogniowe 2-stronne*

Odporność Ogniowa	Typ kształtownika																	
	80	100	120	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600
	Minimalna grubość zabezpieczenia płytami RIGIPS GLASROC F (Ridurit) -g [mm]																	
R 30 (T _{kr} = 550°C)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
R 60 (T _{kr} = 500°C)	30	25	25	25	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15
R 120 (T _{kr} = 450°C)	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	15+15	15+15	15+15	15+15	15+15

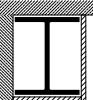
* Obliczeniowe obciążenie ogniowe według schematu:



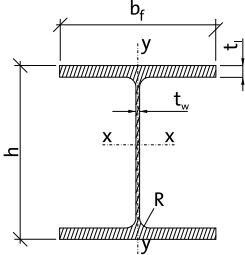
4-stronne



3-stronne



2-stronne



Dwuteowniki szerokostopowe HEA

Parametry kształtownika		Typ kształtownika HEA																									
		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000		
		Pole przekroju kształtownika - A [cm ²] ¹⁾																									
		21,2	25,3	31,4	38,8	45,3	53,8	64,3	76,8	86,8	97,3	113	124	133	143	159	178	198	212	226	242	260	286	321	347		
		Szerokość stopy kształtownika -b [mm] ¹⁾																									
		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
		Wysokość kształtownika - h [mm] ¹⁾																									
		96	114	133	152	171	190	210	230	250	270	290	310	330	350	390	440	490	540	590	640	690	790	890	990		
		Wskaźnik ekspozycji - U/A [m ⁻¹]																									
Typ zabudowy	4-stronnie	185	185	174	161	155	145	134	122	118	113	104	98	95	91	87	83	80	79	79	78	76	76	74	74		
	3-stronnie	138	138	129	120	115	108	100	91	88	84	78	74	72	70	68	66	65	65	65	65	66	65	66			
	2-stronnie	92	92	87	80	77	72	67	61	59	57	52	49	47	45	43	42	40	40	39	39	38	38	37	37		

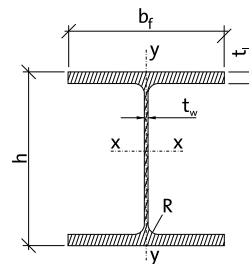
1) Dane na podstawie: W. Bogucki, M. Żybartowicz, Tablice do projektowania konstrukcji metalowych, Wyd. Arkady, Warszawa 2005.

Dwuteowniki szerokostopowe HEA / Obciążenie ogniowe 4-stronne*

Odporność Ogniowa	Typ kształtownika																							
	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000
	Minimalna grubość zabezpieczenia płytami RIGIPS GLASROC F (Ridurit) -g [mm]																							
R 30 (T _{kr} = 550°C)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
R 60 (T _{kr} = 500°C)	30	30	30	30	25	25	25	25	20	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
R 120 (T _{kr} = 450°C)	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15

Dwuteowniki szerokostopowe HEA / Obciążenie ogniowe 3-stronne*

Odporność Ogniowa	Typ kształtownika																							
	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000
	Minimalna grubość zabezpieczenia płytami RIGIPS GLASROC F (Ridurit) -g [mm]																							
R 30 (T _{kr} = 550°C)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
R 60 (T _{kr} = 500°C)	25	25	25	20	20	20	20	20	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
R 120 (T _{kr} = 450°C)	20+20	20+20	20+20	20+20	20+20	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	20+15	15+15	15+15	15+15	15+15	15+15	15+15	15+15	15+15	15+15	15+15	15+15



Dwuteowniki szerokostopowe HEB

Parametry kształtownika		Typ kształtownika HEB																											
		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000				
		Pole przekroju kształtownika - A [cm ²] ¹⁾																											
		26	34	43	54,3	65,3	78,1	91	106	118	131	149	161	171	181	198	218	239	254	270	286	306	334	371	400				
		Szerokość stopy kształtownika -b [mm] ¹⁾																											
		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300			
		Wysokość kształtownika - h [mm] ¹⁾																											
		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000				
				Wskaźnik ekspozycji - U/A [m ⁻¹]																									
Typ zabudowy	4-stronnie	154	141	130	118	110	102	97	91	88	85	81	77	75	73	71	69	67	67	67	66	65	66	65	65				
	3-stronnie	115	106	98	88	83	77	73	68	66	64	60	58	57	56	56	55	54	55	56	56	56	57	57	58				
	2-stronnie	77	71	65	59	55	51	48	45	44	43	40	39	37	36	35	34	33	33	33	33	33	33	32	33				

1) Dane na podstawie: W.Bogucki, M.Żyburtowicz, *Tablice do projektowania konstrukcji metalowych*, Wyd. Arkady, Warszawa 2005.

Dwuteowniki szerokostopowe HEB / Obciążenie ogniowe 4-stronne*

[illegible]

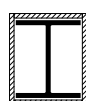
Dwuteowniki szerokostopowe HEB / Obciążenie ogniowe 3-stronne*

[illegible]

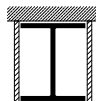
Dwuteowniki szerokostopowe HEB / Obciążenie ogniowe 2-stronne*

[illegible]

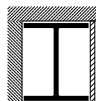
* Obliczeniowe obciążenie ogniowe według schematu:



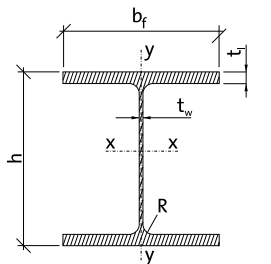
4-stronne



3-stronne



2-stronne



Dwuteowniki szerokostopowe HEM

Parametry kształtownika		Typ kształtownika HEM																								
		100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	
		Pole przekroju kształtownika - A [cm ²] ⁹																								
		53,2	66,4	80,6	97,1	113	131	149	200	220	240	303	312	316	319	326	335	344	354	364	374	383	404	424	444	
		Szerokość stopy kształtownika -b [mm] ⁹																								
		106	126	146	166	186	206	226	248	268	288	310	309	309	308	307	307	306	306	305	305	304	303	302	302	
		Wysokość kształtownika - h [mm] ⁹																								
		120	140	160	180	200	220	240	270	290	310	340	359	377	395	432	478	524	572	620	668	716	814	910	1008	
Typ zabudowy		Wskaźnik ekspozycji - U/A [m ²]																								
		4-stronnie	85	80	76	71	68	65	63	52	51	50	43	43	43	44	45	47	48	50	51	52	53	55	57	59
		3-stronnie	65	61	58	54	52	49	47	39	39	38	33	33	34	34	36	38	39	41	42	44	45	48	50	52
		2-stronnie	42	40	38	36	34	33	31	26	25	25	21	21	22	22	23	23	24	25	25	26	27	28	29	30

1) Dane na podstawie: W. Bogucki, M. Żybertowicz, *Tablice do projektowania konstrukcji metalowych*, Wyd. Arkady, Warszawa 2005.

Dwuteowniki szerokostopowe HEM / Obciążenie ogniowe 4-stronne*

[illegible]

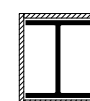
Dwuteowniki szerokostopowe HEM / Obciążenie ogniowe 3-stronne*

[illegible]

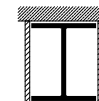
Dwuteowniki szerokostopowe HEM / Obciążenie ogniowe 2-stronne*

[illegible]

* Obliczeniowe obciążenie ogniowe według schematu:



4-stronne



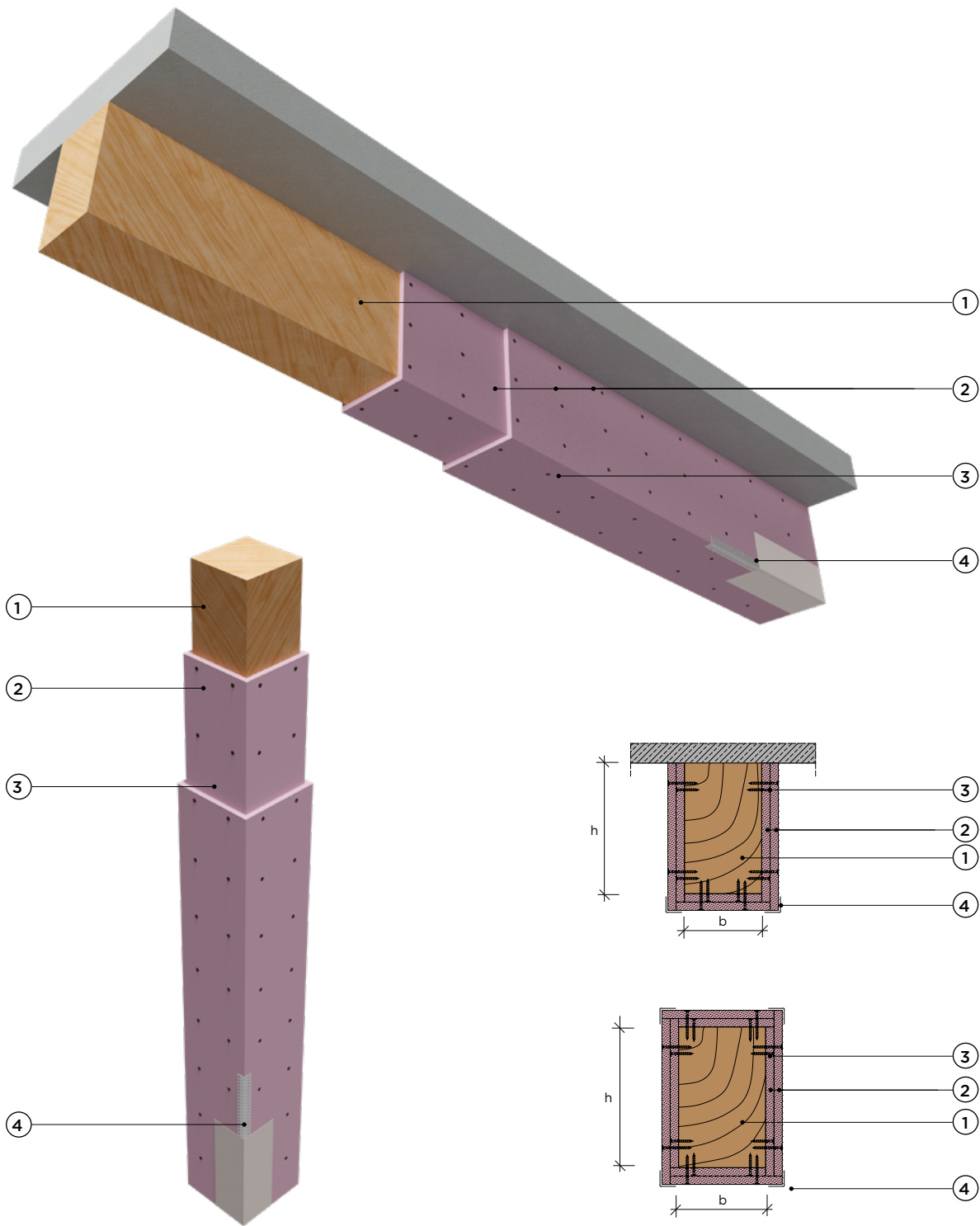
3-stronne



2-stronne

Zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji drewnianych

z płyt gipsowo-kartonowych RIGIPS PRO



Klasa odporności ogniowej
R15, R30, R60, R90, R120,
R180, R240



Minimalna grubość
obudowy G = 12,5 mm



Minimalny wymiar belki
a x b = 200 x 80 mm



Minimalny wymiar słupa
a' x b' = 140 x 140 mm



Masa zabudowy
M od 10,5 kg/m²



Klasyfikacja Ogniowa
ITB 00785/20/R413NZP



Dane techniczne

Okładzina jednowarstwowa

Nr systemu	Typ zabudowy konstrukcji drewnianych		Obudowa płytami gipsowo-kartonowymi RIGIPS PRO	Klasa odporności ogniowej*)
	czterostronna z belek i słupów	trójstronna z belek i słupów		
6.30.21			Fire+ typ DF, Fire+ Hydro typ DFH2**)	R 30 - R 120 **)
6.30.22			Fire+ typ DF, Fire+ Hydro typ DFH2**)	

*) Orientacyjna klasa odporności ogniowej dla odpowiedniej obudowy płytami gipsowo-kartonowymi RIGIPS PRO Fire+ typ DF lub Fire+ Hydro typ DFH2. Zalecany kontakt z działem technicznym.

**) Szczegółowe informacje w klasyfikacji ogniowej 00785/20/R413NZP.

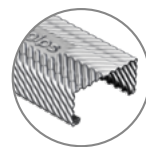
Zapotrzebowanie materiałowe

Nr	Materiał
①	Belka / słup stalowy
②	Płyta gipsowo-kartonowa RIGIPS PRO Fire+ typ DF, Fire+ Hydro typ DFH2
③	Wkręt TD 3,5x25 co 150 mm lub zszywka stalowa 28 co 150 mm Wkręt RIGIPS TD 3,5x35 co 150 mm lub zszywka stalowa 40 co 150 mm Wkręt RIGIPS TD 3,5x55 co 150 mm lub zszywka stalowa 63 co 150 mm Wkręt RIGIPS TD 3,5x70 co 150 mm lub zszywka stalowa 80 co 150 mm
④	Kątownik aluminiowy
⑤	Masa szpachlowa RIGIPS: VARIO lub SUPER

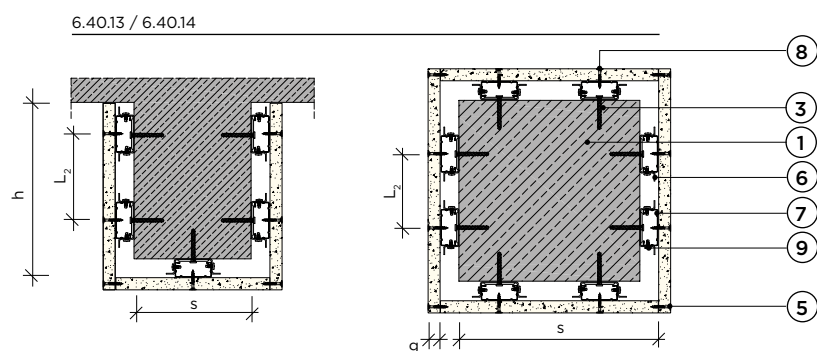
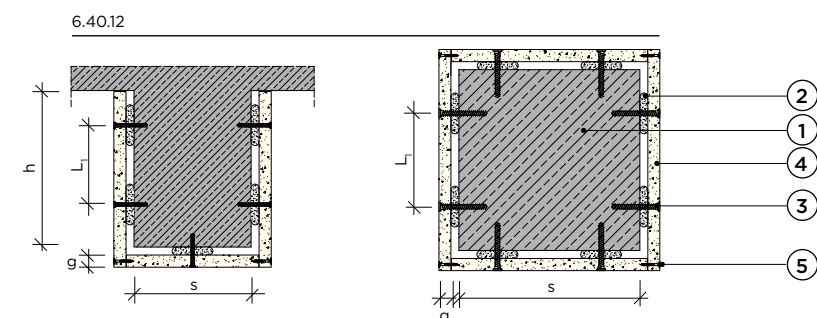
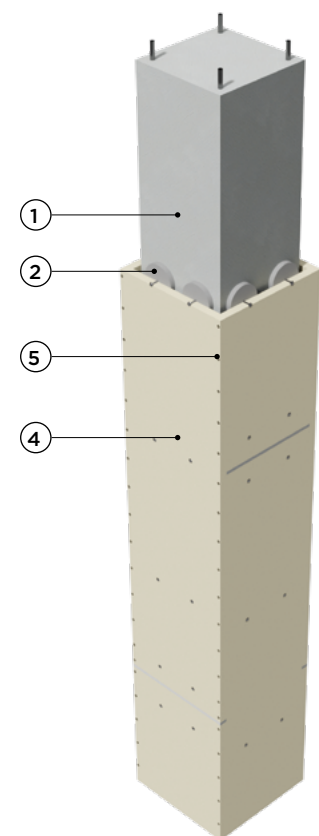
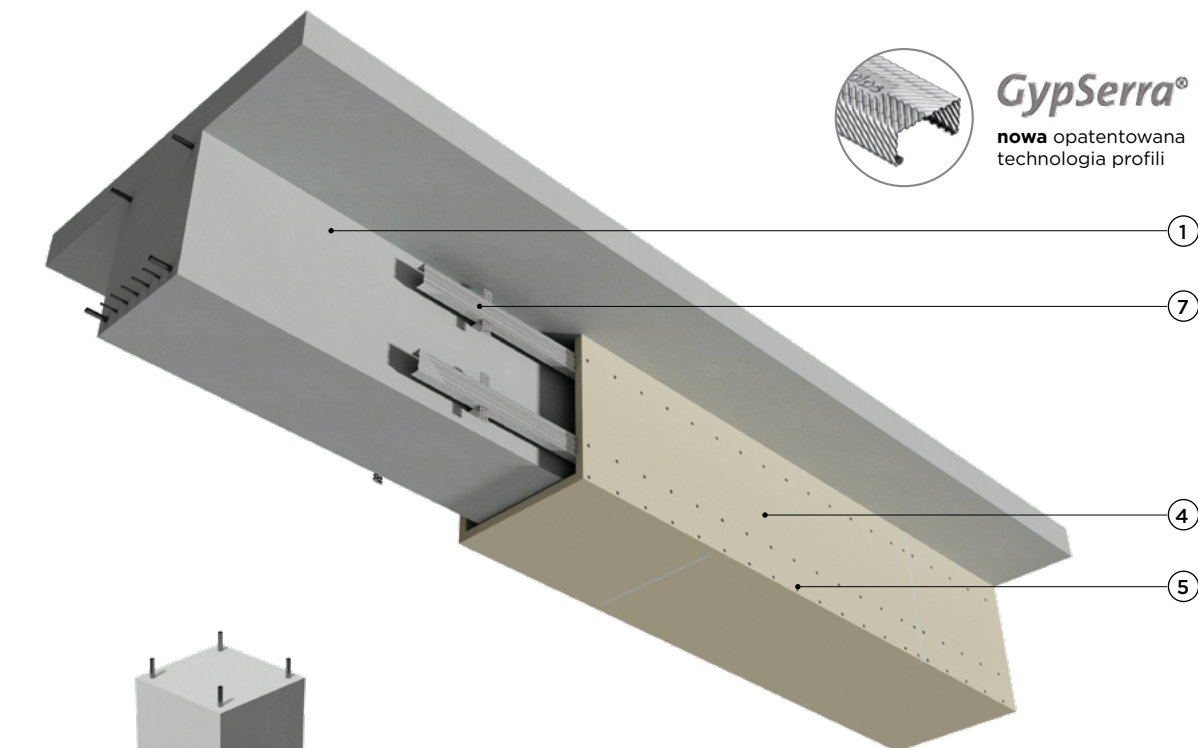
Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
Materiały nieopisane na rysunkach: ⑤

Zabezpieczenie belek i słupów żelbetowych

z płyt gipsowych RIGIPS GLASROC F (Ridurit)



GypSerra®
nowa opatentowana
technologia profili



6.40.13
CD 60 + uchwyt ES



6.40.14
C RIGISTIL + uchwyt bezpośredni

Klasa odporności ogniowej
R30, R60, R90, R120,
R180, R240

Minimalna grubość okładziny
z płyt RIGIPS GLASROC F
G = 10 mm

Maksymalna grubość
okładziny z płyt RIGIPS
GLASROC F G = 30 mm

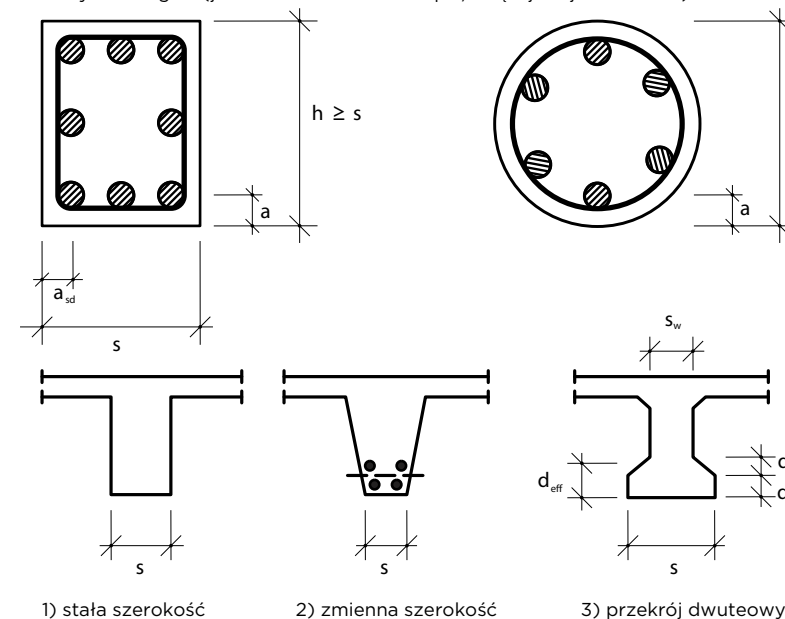
Masa zabudowy
M od 15 kg/m²

Klasyfikacja Ogniowa
ITB 00785/17/R328NZP

Dane techniczne

Odporność ogniowa belek i słupów żelbetowych zależy od:

- wymiarów przekroju belki lub słupa $s \times h$,
- odległości osiowej głównych prętów zbrojenia,
- wskaznika wykorzystania nośności μ ,
- oddziaływania ognia (jedna strona belki lub słupa / więcej niż jedna strona).



Słupy
 $s \times h$ - wymiary słupa
 a - odległość osiowa głównych
prętów zbrojenia

Belki swobodnie podparte
 s, s_w, d, d_{eff} - wymiary belki

Grubość zabezpieczenia ogniochronnego
żelbetowych belek i słupów potrzebna do
uzyskania określonej klasy odporności ogni-
wej zależy od odległości osiowej głównych
prętów zbrojenia „a” i dopuszczalnej tempera-
tury krytycznej stali T_{kr} , która powinna być
określona w projekcie technicznym.

W przypadku, gdy projektant nie określi
 T_{kr} dla belek i słupów żelbetowych należy
przyjąć:

- dla odporności ogniowej
R 30, R 60, R 90 - $T_{kr} = 500^{\circ}\text{C}$;
- dla odporności ogniowej
R 120, R 180, R 240 - $T_{kr} = 450^{\circ}\text{C}$.

Zabezpieczenie ogniochronne konstrukcji żelbetowych (belek i słupów) w systemie RIGIPS GLASROC F (Ridurit)

	Klasa odporności ogniowej	Odległość osiowa zbrojenia a [mm]																					
		10 ÷ 14	15 ÷ 19	20 ÷ 24	25 ÷ 29	30 ÷ 34	35 ÷ 39	40 ÷ 44	45 ÷ 49	50 ÷ 54	55 ÷ 59	60 ÷ 64	65 ÷ 69	70 ÷ 74	75 ÷ 79	80 ÷ 84	85 ÷ 89	90 ÷ 94	95 ÷ 99	100 ÷ 104	105 ÷ 109	110 ÷ 114	≥115
		Grubość otuliny ogniochronnej z płyt gipsowych RIGIPS GLASROC F (Ridurit) g [mm]																					
6.40.12 6.40.13 6.40.14	R 30 (T _{kr} = 550°C)	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R 60 (T _{kr} = 500°C)	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R 90 (T _{kr} = 500°C)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R 120 (T _{kr} = 450°C)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.40.12	R 180 (T _{kr} = 450°C)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0
	R 240 (T _{kr} = 450°C)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	0
6.40.13 6.40.14	R 180 (T _{kr} = 450°C)	20	20	20	15	12,5	12,5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0
	R 240 (T _{kr} = 450°C)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	0

Liczba 0 oznacza, że nie jest wymagane stosowanie zabezpieczenia ogniochronnego z uwagi na kryterium nośności ogniowej belki lub słupa.

Zapotrzebowanie materiałowe

Nr	Materiał
①	Belka/słup żelbetowy
②	Klej gipsowy RIGIPS + wkręty do betonu co 500 mm
③	Wkręt do betonu lub dybel stalowy (łączniki profili nośnych lub profil kapeluszowy)
④	Płyta gipsowa RIGIPS GLASROC F (Ridurit)
⑤	Wkręt RIGIPS Ridurit lub zszywki stalowe co 100 mm
⑥	Łączniki profili nośnych co 500 mm
⑦	Profil RIGIPS CD 60 Ultrastil®/GypSerra® lub C RIGISTIL
⑧	Wkręt RIGIPS Ridurit lub RIGIPS TN co 150 mm
⑨	Wkręt RIGIPS „pchełka” 3,9x11 mm

L_1 - rozstaw dybli stalowych lub wkrętów do betonu w odstępach co ≤ 500 mm

L_2 - rozstaw profili nośnych:

- 400 mm dla okładzin z płyt RIGIPS GLASROC F (Ridurit) grubości 10, 12,5, 15 i 20 mm

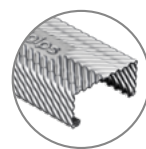
- 300 mm dla okładzin z płyt RIGIPS GLASROC F (Ridurit) grubości 25 i 30 mm

s - szerokość słupa / belki; dla $S_{belki} > 100$ mm wymagany minimum jeden rząd wkrętów lub dybli lub profili CD 60 lub C RIGISTIL; dla $S_{słupa} > 150$ mm wymagany minimum jeden rząd wkrętów lub dybli lub profili CD 60 lub C RIGISTIL

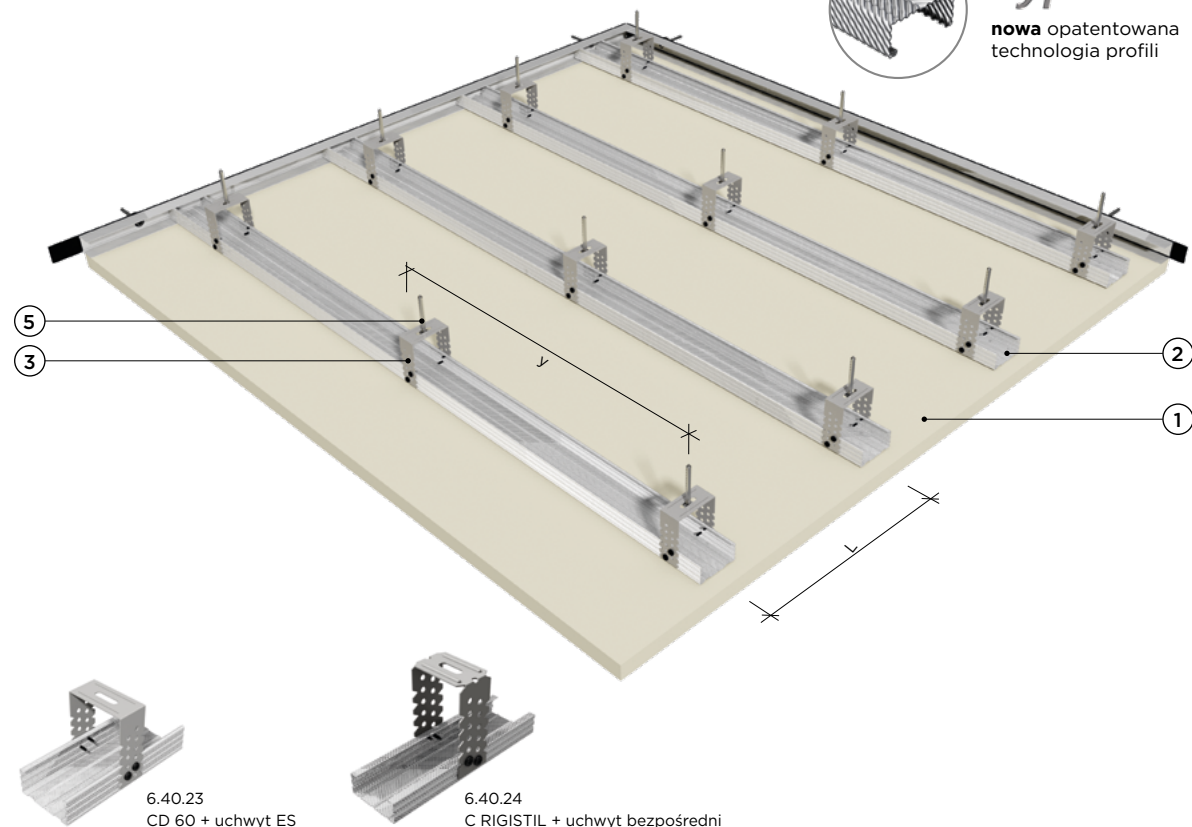
Szczegółowe informacje dotyczące zabezpieczenia ogniochronnego płyt żelbetowych znajdują się w Klasyfikacji Ogniowej ITB 00785/17/R328NZP.

Zabezpieczenia ścian i stropów żelbetowych

z płyt gipsowych RIGIPS GLASROC F (Ridurit)

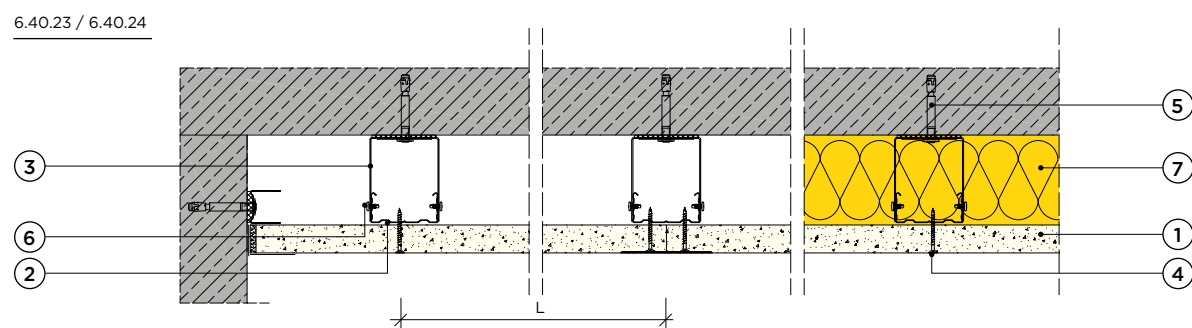
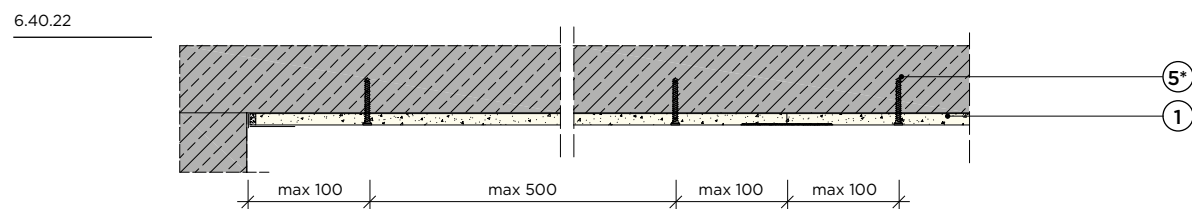


GypSerra®
nowa opatentowana
technologia profili



6.40.23
CD 60 + uchwyt ES

6.40.24
C RIGISTIL + uchwyt bezpośredni



Klasa odporności ogniowej
R30, R60, R90, R120,
R180, R240

Minimalna grubość okładziny
z płyt RIGIPS GLASROC F
G = 10 mm

Maksymalna grubość
okładziny z płyt RIGIPS
GLASROC F G = 30 mm

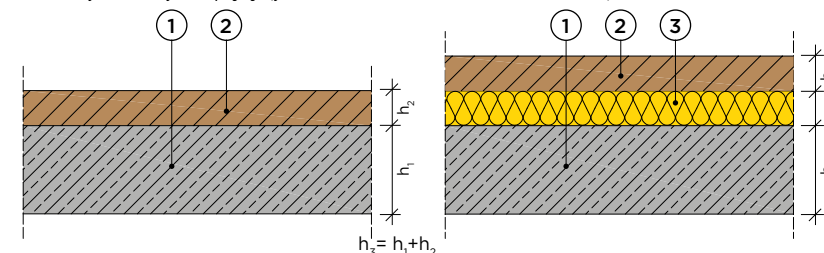
Masa zabudowy
M od 15 kg/m²

Klasyfikacja Ogniowa
ITB 00785/17/R328NZP

Dane techniczne

Odporność ogniowa żelbetowych płyt ściennych i stropowych zależy od:

- grubości płyty żelbetowej,
- odległości osiowej głównych prętów zbrojenia (środką ciężkości prętów),
- rodzajów zbrojenia płyty (jednokierunkowe lub dwukierunkowe).



Płyty stropowe lub ścienne
h₁, h₂ - wymiary płyty

1. Płyta z betonu
2. Podłoga (niepalna)
3. Izolacja akustyczna (może być palna)

Grubość zabezpieczenia ogniochronnego żelbetowych ścian lub stropów potrzebna do uzyskania określonej klasy odporności ogniowej zależy od odległości osiowej głównych prętów zbrojenia „a” i dopuszczalnej temperatury krytycznej stali T_{kr}, która powinna być określona w projekcie technicznym.

W przypadku, gdy projektant nie określi T_{kr} dla ściennych i stropowych płyt żelbetowych należy przyjąć:

- dla odporności ogniowej R 30, R 60, R 90 - T_{kr} = 500°C;
- dla odporności ogniowej R 120, R 180, R 240 - T_{kr} = 450°C.

Zabezpieczenie ogniochronne konstrukcji żelbetowych (belek i słupów) w systemie RIGIPS GLASROC F (Ridurit)

	Klasa odporności ogniowej	Odległość osiowa zbrojenia a [mm]																					
		10 ÷ 14	15 ÷ 19	20 ÷ 24	25 ÷ 29	30 ÷ 34	35 ÷ 39	40 ÷ 44	45 ÷ 49	50 ÷ 54	55 ÷ 59	60 ÷ 64	65 ÷ 69	70 ÷ 74	75 ÷ 79	80 ÷ 84	85 ÷ 89	90 ÷ 94	95 ÷ 99	100 ÷ 104	105 ÷ 109	110 ÷ 114	≥115
		Grubość otuliny ogniochronnej z płyt gipsowych RIGIPS GLASROC F (Ridurit) g [mm]																					
6.40.22	R 30 (T _{kr} = 550°C)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.40.23	R 60 (T _{kr} = 500°C)	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.40.24	R 90 (T _{kr} = 500°C)	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.40.22	R 120 (T _{kr} = 450°C)	30	30	30	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R 180 (T _{kr} = 450°C)	30	30	30	30	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R 240 (T _{kr} = 450°C)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6.40.23 6.40.24	R 90 (T _{kr} = 500°C)	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R 120 (T _{kr} = 450°C)	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R 180 (T _{kr} = 450°C)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R 240 (T _{kr} = 450°C)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Wymagane grubości zabezpieczenia stropów i ścian systemem RIGIPS GLASROC F (Ridurit) dla klasy odporności ogniowej EI 30, EI 60, EI 90, EI 120, EI 180, EI 240

Grubość płyty lub ściany żelbetowej [mm]	Klasa odporności ogniowej							
	6.40.22, 6.40.23, 6.40.24				6.40.22		6.40.23, 6.40.24	
	EI 30	EI 60	EI 90	EI 120	EI 180	EI 240	EI 180	EI 240
120 ÷ 129	0	0	0	0	30	-	10	30
130 ÷ 139	0	0	0	0	30	-	10	30
140 ÷ 149	0	0	0	0	30	-	10	30
150 ÷ 159	0	0	0	0	0	-	0	30
160 ÷ 169	0	0	0	0	0	-	0	30
≥175	0	0	0	0	0	0	0	0

Liczba 0 oznacza, że nie jest wymagane stosowanie zabezpieczenia ogniochronnego.

„-” oznacza, że nie jest możliwe wykonanie zabezpieczenia ogniochronnego w danym systemie Rigips.

Zapotrzebowanie materiałowe

Nr	Materiał
①	Płyta gipsowa RIGIPS GLASROC F (Ridurit)
②	Profil RIGIPS: CD 60 Ultrastil®/GypSerra® lub C RIGISTIL
③	Łączniki profili nośnych y = 500 mm
④	Wkręt RIGIPS Ridurit lub RIGIPS TN co 150 mm
⑤	Wkręt do betonu* lub dybel stalowy
⑥	Wkręt RIGIPS „pchełka” 3,9x11 mm
⑦	Wełna mineralna szklana lub skalna np. ISOVER - w razie potrzeby
⑧	Paroizolacja - w razie potrzeby

Materiały nieopisane na rysunkach: ⑧

L - Rozstaw profili nośnych:

- 400 mm dla okładzin z płyt RIGIPS GLASROC F (Ridurit) grubości 10, 12,5, 15 i 20 mm,
- 300 mm dla okładzin z płyt RIGIPS GLASROC F (Ridurit) grubości 25 i 30 mm.

* Każda pełna płyta musi być przymocowana za pomocą co najmniej 8 łączników, a płyty połówkowe i mniejsze za pomocą co najmniej 6 łączników. Szczegółowe informacje dotyczące zabezpieczenia ogniochronnego płyt żelbetowych znajdują się w Klasyfikacji Ogniowej ITB 00785/17/R328NZP.

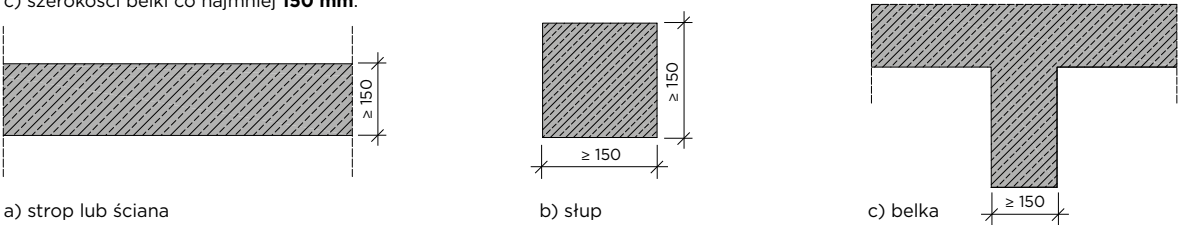
Zabezpieczenia ogniowe taśm z włókien węglowych

z płyt gipsowych RIGIPS GLASROC F (Ridurit)



Dane techniczne

System RIGIPS 6.40.70 jest przeznaczony do zastosowań wewnętrznych, na elementach żelbetowych z betonu klasy co najmniej C 20/25, o wymiarach:
a) grubość min. **150 mm** w przypadku stropów i ścian,
b) przekroju słupa co najmniej **150 x 150 mm**,
c) szerokości belki co najmniej **150 mm**.



Wymagana grubość [mm] i szerokość zakładu bocznego [mm] izolacji ogniochronnej na stropach i ścianach dla założonej temperatury krytycznej kleju

Czas [min]	Wymagana grubość g [mm]/szerokość zakładu b [mm] izolacji ogniochronnej na stropach i ścianach dla zadanej temperatury krytycznej kleju					
	50°C do 59°C	60°C do 69°C	70°C do 79°C	80°C do 89°C	90°C do 99°C	≥ 120
30	50/50	50/50	50/50	25/50	25/50	25/50
60	100/100	75/100	75/100	50/100	50/75	50/50
90	100/150	100/125	100/100	100/100	75/100	50/100
120	150/150	100/200	100/150	100/150	100/125	75/250
180	-	150/300	150/300	150/250	150/250	150/200
240	-	200/400	150/350	150/300	150/300	150/250

Wymagana grubość [mm] i szerokość zakładu bocznego [mm] izolacji ogniochronnej na belkach dla założonej temperatury krytycznej kleju

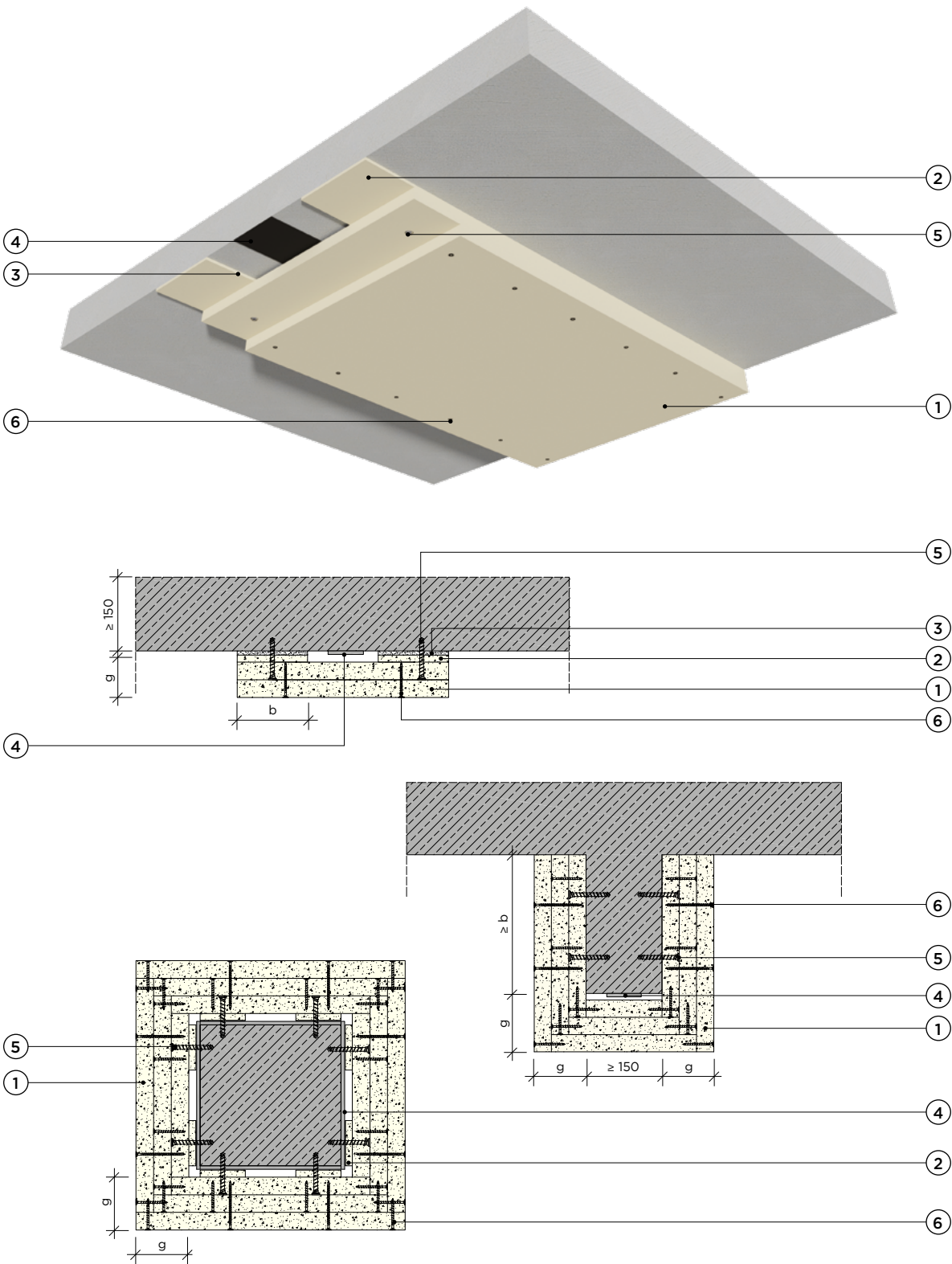
Czas [min]	Wymagana grubość g [mm]/szerokość zakładu b [mm] izolacji ogniochronnej na stropach i ścianach dla zadanej temperatury krytycznej kleju					
	50°C do 59°C	60°C do 69°C	70°C do 79°C	80°C do 89°C	90°C do 99°C	≥ 120
30	50/100	40/100	40/100	25/100	25/100	25/100
60	75/100	75/100	50/100	50/100	50/100	40/100
90	100/200	100/150	175/150	75/150	75/150	50/150
120	125/300	125/300	100/200	100/200	100/200	75/200
180	150/450	150/450	150/450	125/350	125/350	150/300
240	175/450	150/450	150/450	150/450	150/400	150/400

Wymagana grubość [mm] i szerokość zakładu bocznego [mm] izolacji ogniochronnej na słupach dla założonej temperatury krytycznej kleju

Czas [min]	Wymagana grubość g [mm]/szerokość zakładu b [mm] izolacji ogniochronnej na stropach i ścianach dla zadanej temperatury krytycznej kleju					
	50°C do 59°C	60°C do 69°C	70°C do 79°C	80°C do 89°C	90°C do 99°C	≥ 120
30	50	40,0	40,0	25,0	25,0	25,0
60	75	75,0	50,0	50,0	50,0	40,0
90	100,0	100,0	75,0	75,0	75,0	50,0
120	125,0	100,0	100,0	100,0	100,0	75,0
180	150,0	150,0	150,0	125,0	125,0	125,0
240	175,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0

Zapotrzebowanie materiałowe

Nr	Materiał
①	Płyta gipsowa RIGIPS GLASROC F (Ridurit)
②	Płyta gipsowa RIGIPS GLASROC F (Riflex)
③	Klej gipsowy RIGIPS
④	Taśmy z włókien węglowych stanowiąca zewnętrzne odklejane zbrojenie elementów z betonu (stropów, ścian, belek, słupów)
⑤	Stalowy dybel lub wkręt do betonu co 500 mm
⑥	Wkręt RIGIPS Ridurit co 150 mm lub zszywka stalowa co 100 mm



Klasa odporności ogniowej do 240 min.

Certyfikat zgodności ITB-2507/W

Masa M od 25 kg/m²

Minimalna grubość okładziny z płyt RIGIPS GLASROC F G = 25 mm

Klasyfikacja Ogniowa ITB 0785/15/R219NP

z plyt gipsowych RIGIPS GLASROC F (Ridurit)



Dane techniczne

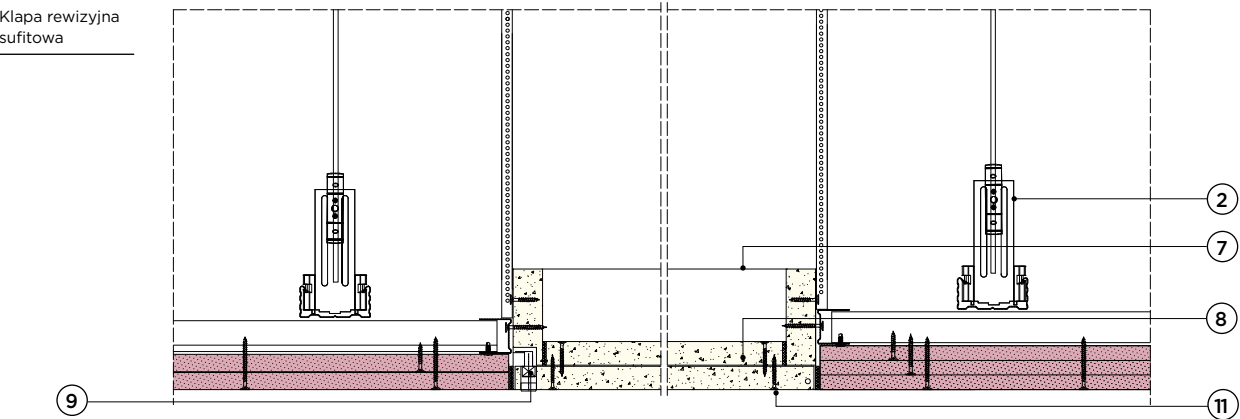
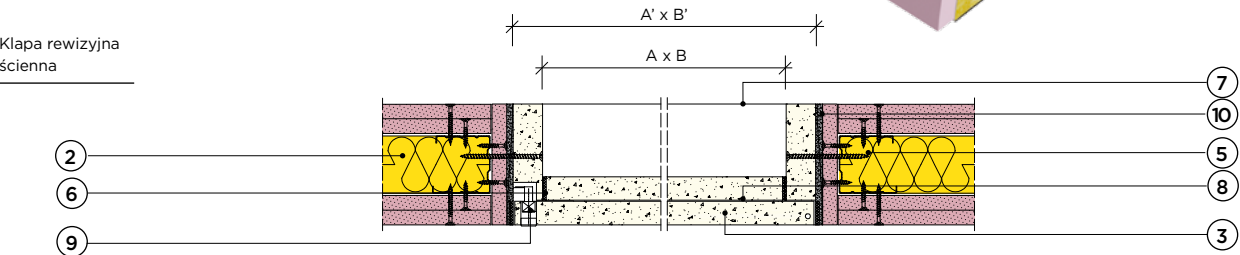
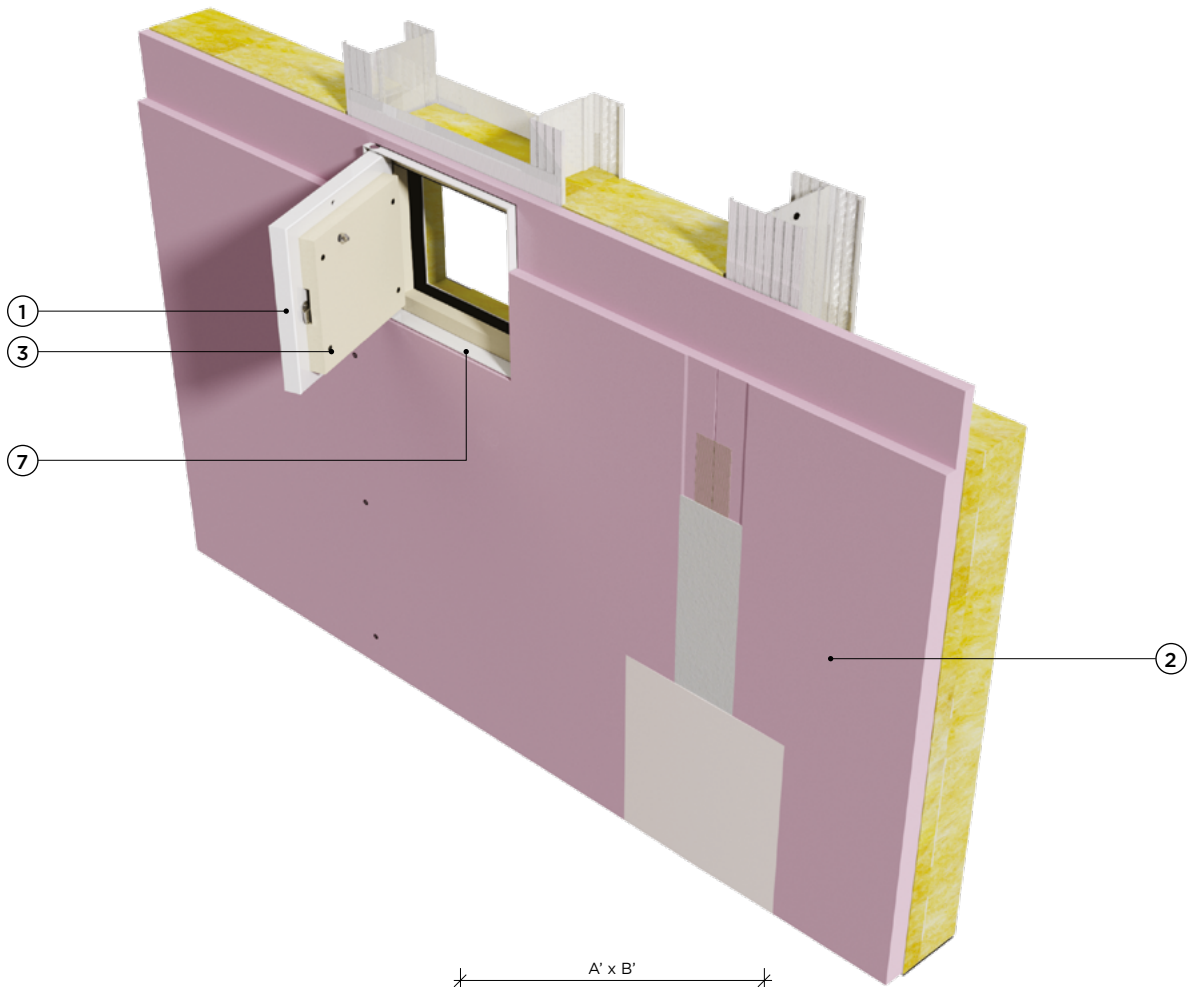
Typ**)		Klasa odpornosci ogniowej EN*)	Podstawowe wymiary		
			Wymiary otworu w swietle drzwiczek A x B [mm]	Wymiary zewnetrzne A' x B' [mm]	Minimalna grubosc klapy G [mm]
Klapy rewizyjne scienne	5.46.02	EI 30 ¹⁾	200x200	248x248	70
			250x250	298x298	
			300x300	348x348	
			400x400	448x448	
			500x500	548x548	
			600x600	648x648	
	5.46.03	EI 60 ¹⁾	800x800	848x848	70
			200x200	258x258	
			250x250	308x308	
			300x300	358x358	
			400x400	458x458	
			500x500	558x558	
	5.46.04	EI 120 ¹⁾	600x600	658x658	80
			800x800	858x858	
			200x200	288x288	
			250x250	338x338	
			300x300	388x388	
			400x400	488x488	
Klapy rewizyjne sufitowe***)	5.46.021	EI 30 ¹⁾	500x500	588x588	70
			600x600	688x688	
			800x800	888x888	
			200x200	248x248	
			250x250	298x298	
			300x300	348x348	
	5.46.031	EI 60 ¹⁾	400x400	448x448	70
			500x500	548x548	
			600x600	648x648	
			800x800	848x848	
			200x200	258x258	
			250x250	308x308	
	5.46.041	EI 120 ¹⁾	300x300	358x358	80
			400x400	458x458	
			500x500	558x558	
			600x600	658x658	
			800x800	858x858	
			200x200	288x288	

1) Klasyfikacja ogniowa LBO-088-KZ/21.
*) EN - klasa odpornosci ogniowej wg normy PN-EN 13501-2.
**) Typ klapy wg dzialu Szczegoly.
***) Do stosowania w sufitach podwieszanych.
Inne wymiary na zapytanie (max. 800x800 mm).

Zapotrzebowanie materialowe

Nr	Material
1	Przeciwpowazarowa klapy rewizyjna
2	Lekka sciana dzialowa, sciana szybu lub sufit podwieszany
3	Plyta gipsowa RIGIPS GLASROC F (Ridurit)
4	Blachowkręty ø3,9x45 mm co 250 mm
5	Blachowkręty ø3,9x55 mm co 100 mm
6	Uszczelka pęczniejąca 2x20 mm
7	Ościeżnica z blachy ocynk d = 2 mm
8	Rama drzwiczek z blachy ocynk d = 2 mm
9	Zamek
10	Masa szpachlowa VARIO + pianka montazowa ognioodporna
11	Wkręty ø4x30 mm

Materialy nieopisane na rysunkach: 4



Klasa odpornosci ogniowej EI 30, EI 60, EI120

Maksymalny wymiar otworu w swietle drzwiczek AxB = 800x800

Masa klapy M od 15 kg

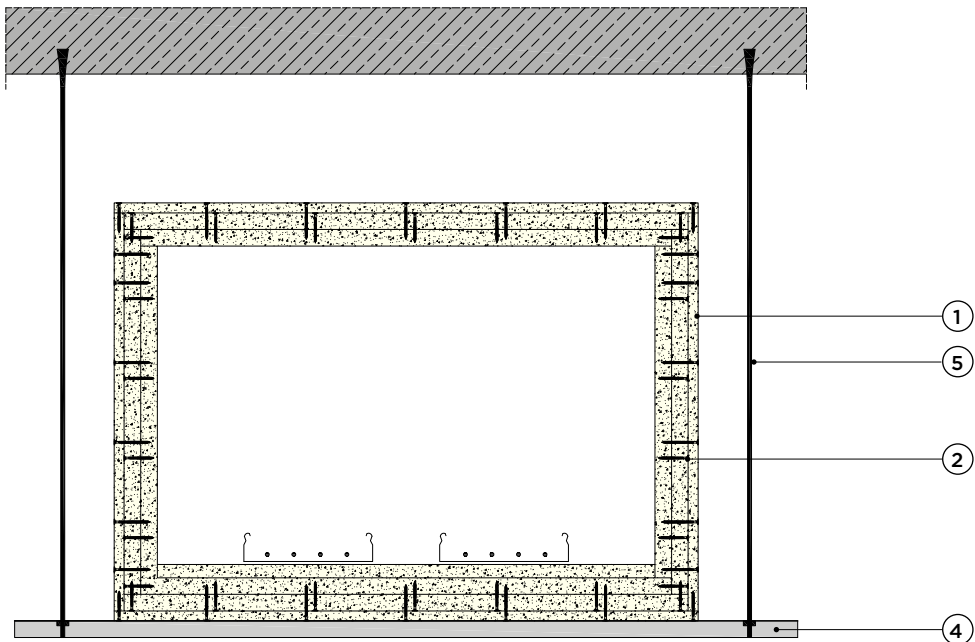
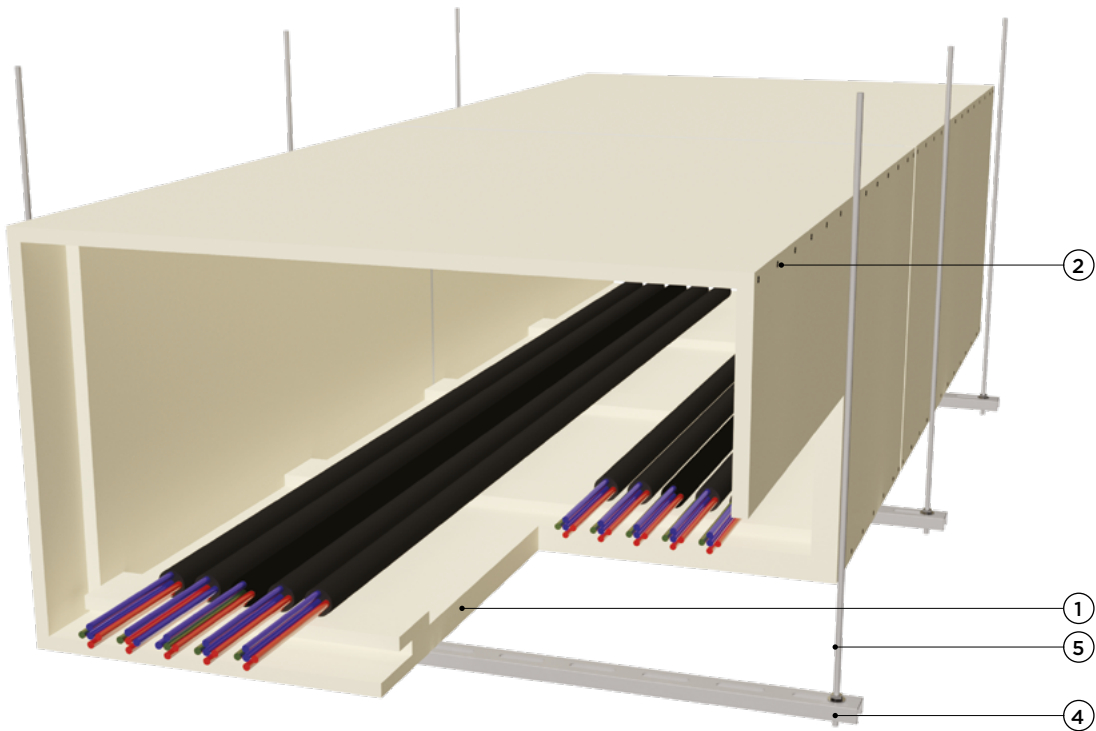
Grubosc G od 80 mm

Maksymalny wymiar zew. A'xB' = 885x885

Klasyfikacja ogniowa LBO-088-KZ/21

Ogniochronna zabudowa tras kablowych

z płyt gipsowych RIGIPS GLASROC F (Ridurit)
Zachowanie ciągłości dostaw energii i sygnału





Klasa odporności ogniowej P30÷P120 wg



Maksymalny wymiar wew. 900x750 mm

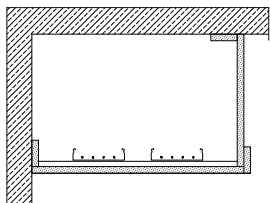
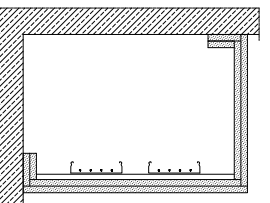
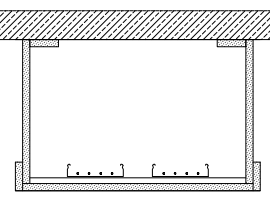
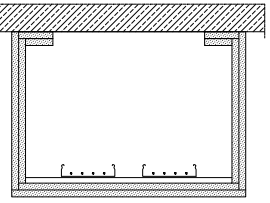
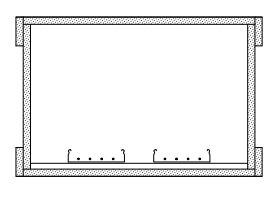
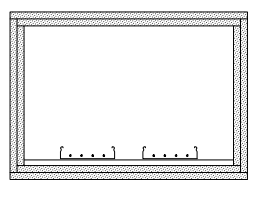


Masa bez kabli M od 15 do 70 kg/m²



Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2024/2587 wyd. 1

Dane techniczne

Nr systemu RIGIPS	Maksymalny wymiar wewnętrzny kanału [mm]	Klasa odporności ogniowej wg kryterium zachowania ciągłości dostaw energii i sygnału*			
		P 30	P 60	P 90	P 120
		Grubość ścianki kanału z płyt RIGIPS GLASROC F (Ridurit) [mm]			
6.80.00	900x700	25 mm	30 mm**)	20+20 mm**)	30+20+15 mm**)
Układ zabudowy	dwustronny				
	trójstronny				
	czterostronny				

*) Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2024/2587 wydanie 1
**) Możliwość stosowania zamiennych grubości płyt RIGIPS GLASROC F i liczby warstw:
- 30 mm lub 15+15 mm,
- 20+20 mm lub 25+15 mm,
- 30+20+15 mm lub 25+25+15 mm lub 20+15+15+15 mm.

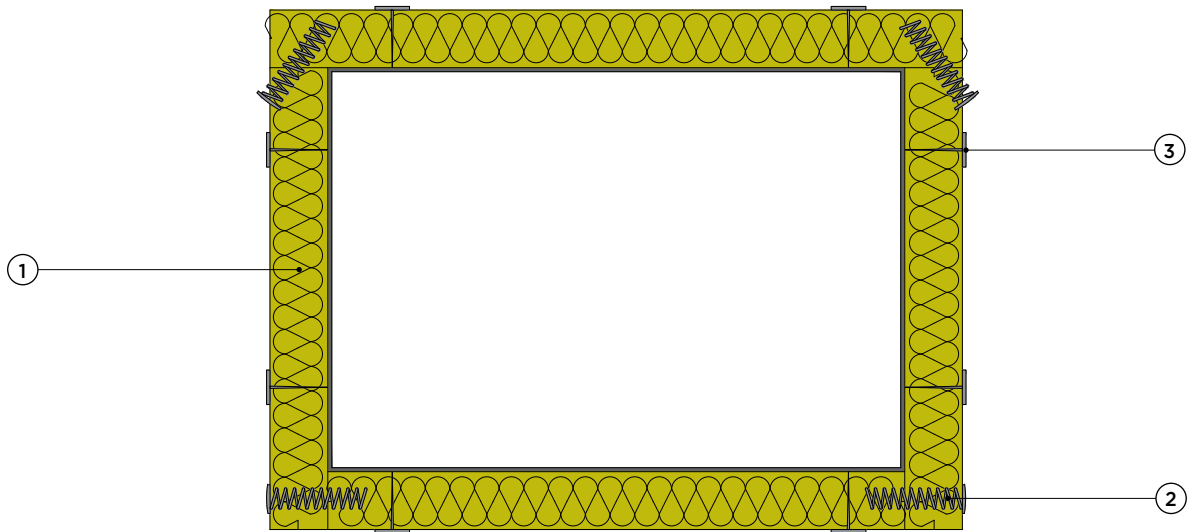
Zapotrzebowanie materiałowe na 1 m² obudowy trasy kablowej o wymiarach wewnętrznych 900x750 mm

Nr	Materiał	Zużycie				
		Odporność ogniowa	P 30	P 60	P 90	P 120
		Grubość ścianki/j.m.	25	30	20+20	30+20+15
①	Płyta gipsowa RIGIPS GLASROC F (Ridurit) gr. 30 mm	m ²	-	1,02	-	1,02
	Płyta gipsowa RIGIPS GLASROC F (Ridurit) gr. 25 mm	m ²	1,01	-	-	-
	Płyta gipsowa RIGIPS GLASROC F (Ridurit) gr. 20 mm	m ²	-	-	2,2	1,01
	Płyta gipsowa RIGIPS GLASROC F (Ridurit) gr. 15 mm	m ²	0,12	0,12	-	1,01
②	Wkręt RIGIPS Ridurit 70 co 100 mm lub zszywki stalowe 80 co 100 mm	szt.	-	13	-	60
	Wkręt RIGIPS Ridurit 58 co 100 mm lub zszywki stalowe 63 co 100 mm	szt.	13	6	40	32
	Wkręt RIGIPS Ridurit 50 co 100 mm lub zszywki stalowe 50 co 100 mm	szt.	6	-	-	-
	Wkręt RIGIPS Ridurit 40 co 100 mm lub zszywki stalowe 38 co 100 mm	szt.	-	25	32	-
	Wkręt RIGIPS TD 35 co 100 mm lub zszywki stalowe 28 co 100 mm	szt.	25	-	-	-
③	Masa szpachlowa RIGIPS VARIO	kg	0,5	0,5	0,6	0,6
④	Podpora obudowy (co najmniej ceownik 40x20x3mm) w rozstawie co 1000 mm					
⑤	Pręt gwintowany M10 w rozstawie co 1000 mm					

Nakłady materiałowe mają charakter przybliżony i nie zawierają odpadów.
Materiały nieopisane na rysunkach: ③

Przeciwpozarowe zabezpieczenia kanałów wentylacyjnych i dymowych (kanały poziome)

Płyty z wełny mineralnej ULTIMATE U PROTECT SLAB 4.0 ALU1
Rozwiązania U Protect dla branży HVAC



Klasa odporności ogniowej EIS 120



Doskonała izolacyjność termiczna



Wysoka jakość i estetyka



Rozwiązania znacznie lżejsze niż konwencjonalne



Minimalizacja odpadów w miejscu realizacji



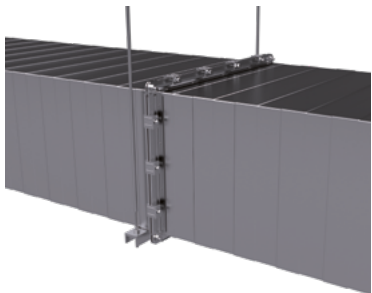
Dokument odniesienia ETA 18/0691



Dane techniczne

Parametry techniczne										
Rodzaj	Odporność ogniowa w systemie ISOVER U Protect (gr. produktu 90mm) ¹⁾	Klasa reakcji na ogień	Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λD		Deklarowany współczynnik pochłaniania dźwięku AW/aW	Oporność przepływu powietrza (mierzona bez folii aluminiowej)	Wymiary			Rodzaj okładziny
			[W/(m²K)]				[kPa·S/m²]	[mm]		
Płyty z wełny mineralnej ULTIMATE U PROTECT SLAB 4.0 ALU1	EIS 120 ¹⁾²⁾	Produkt niepalny – Euroklasa A1	10°C	0,031	0,9	60	90	1200	600	Czarna folia aluminiowa
			50°C	0,035						
			100°C	0,040						
			150°C	0,047						
			200°C	0,054						
			300°C	0,072						
			400°C	0,096						

1) Dla kanałów wentylacyjnych EI 120 (ve-ho i ↔ o) zgodnie z normą EN 1366-1.
2) Dla kanałów oddymiających EI 120 (ve-ho) S 500 multi zgodnie z normą EN 1366-8.
*) Klasa odporności ogniowej wg. Europejskiej Oceny Technicznej ETA 18/0691.



Szpilki zgrzewane i wkręty ognioochronne do kanałów poziomych z płytą U Protect Slab 4.0 ALU1



Liczba szpilek/m.b. kanału (średnio)



Liczba wkrętów FireProtect/m.b. kanału (średnio)

		Szerokość kanału [mm]				
		szer.<420	420<szer.<600	600<szer.<680	680<szer.<940	940<szer.<1200
Wysokość kanału [mm]	wys.<420	25 15	29 15	32 15	37 15	42 15
	420<wys.<600	33 15	38 15	40 15	45 15	50 15
	600<wys.<680	39 17	43 17	45 17	50 17	55 17
	680<wys.<940	49 17	53 17	55 17	60 17	65 17
	940<wys.<1000	59 17	63 17	65 17	70 17	75 17

Przykład: w przypadku przewodu poziomego o długości 10 m i przekroju 1000 x 600 należy użyć 55 x 10 = 550 szpilek oraz 17 x 10 = 170 wkrętów ISOVER FireProtect.

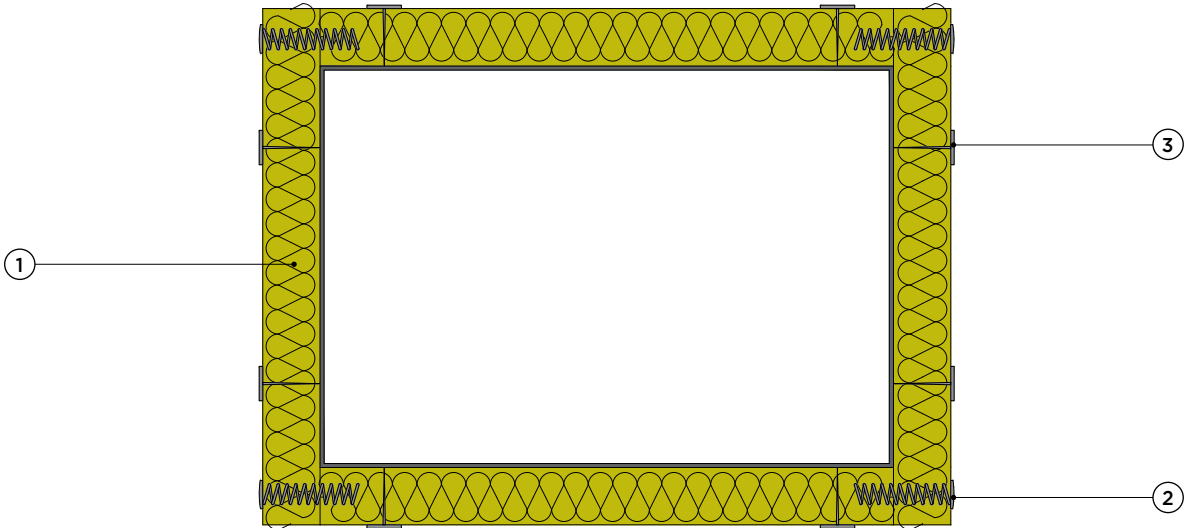
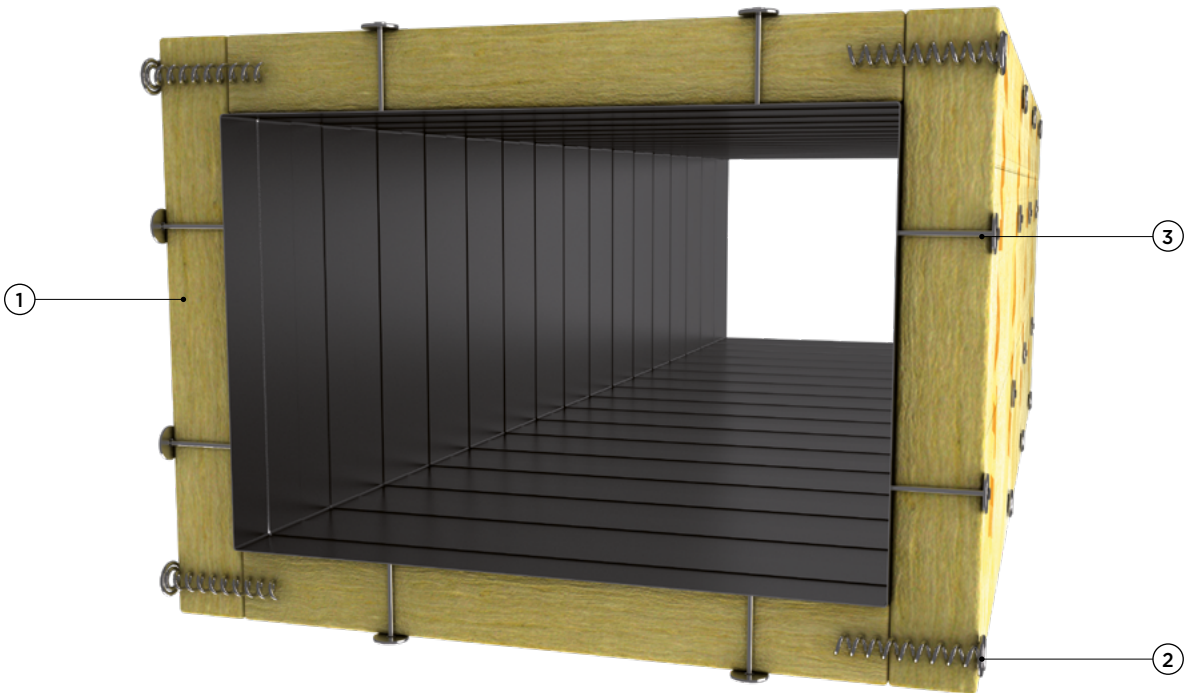
Zapotrzebowanie materiałowe

Nr	Materiał
①	Płyta z wełny mineralnej ULTIMATE U PROTECT SLAB 4.0 ALU1
②	Wkręty ISOVER FireProtect dł. 180 mm
③	Szpilki zgrzewane
④	Czarna taśma ISOVER Protect - taśmę należy stosować na wszystkich łączeniach płyt
⑤	Bezrozpuszczalnikowa dyspersyjna farba pęczniująca ISOVER Protect BSF - służy do uszczelniania przejścia przez ścianę lub strop
⑥	Niepalny klej nieorganiczny ISOVER Protect BSK - należy stosować do przyklejania produktów izolacyjnych do ściany, podłogi lub sufitu

Materiały nieopisane na rysunkach: ④ ⑤ ⑥

Przeciwpozarowe zabezpieczenia kanałów wentylacyjnych i dymowych (kanały pionowe)

Płyty z wełny mineralnej ULTIMATE U PROTECT SLAB 4.0 ALU1
Rozwiązania U Protect dla branży HVAC



Klasa odporności ogniowej EIS 120

Doskonała izolacyjność termiczna

Wysoka jakość i estetyka

Rozwiązania znacznie lżejsze niż konwencjonalne

Minimalizacja odpadów w miejscu realizacji

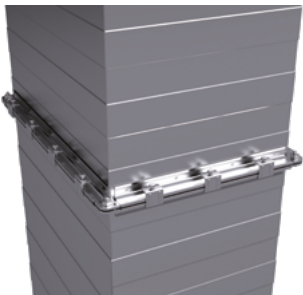
Dokument odniesienia ETA 18/0691



Dane techniczne

Parametry techniczne										
Rodzaj	Odporność ogniowa w systemie ISOVER U Protect (gr. produktu 90mm) ¹⁾	Klasa reakcji na ogień	Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λD		Deklarowany współczynnik pochłaniania dźwięku AW/aW	Oporność przepływu powietrza (mierzona bez folii aluminiowej)	Wymiary			Rodzaj okładziny
							Grubość	Długość	Szerokość	
			[W/(m²K)]				[mm]			
Płyty z wełny mineralnej ULTIMATE U PROTECT SLAB 4.0 ALU1	EIS 120 ¹⁾²⁾	Produkt niepalny – Euroklasa A1	10°C	0,031	0,9	60	90	1200	600	Czarna folia aluminiowa
			50°C	0,035						
			100°C	0,040						
			150°C	0,047						
			200°C	0,054						
			300°C	0,072						
			400°C	0,096						

1) Dla kanałów wentylacyjnych EI 120 (ve-ho i ↔ o) zgodnie z normą EN 1366-1.
2) Dla kanałów oddymiających EI 120 (ve-ho) S 500 multi zgodnie z normą EN 1366-8.
*) Klasa odporności ogniowej wg. Europejskiej Oceny Technicznej ETA 18/0691.



Szpilki zgrzewane i wkręty ognioochronne do kanałów pionowych z płytą U Protect Slab 4.0 ALU1

Liczba szpilek/m.b. kanału (średnio)

Liczba wkrętów FireProtect/m.b. kanału (średnio)

		Szerokość kanału [mm]				
		szer.<420	420<szer.<600	600<szer.<680	680<szer.<940	940<szer.<1200
Wysokość kanału [mm]	wys.<420	34 17	42 17	47 17	57 17	67 17
	600<wys.<680	47 20	55 20	60 20	70 20	80 20
	680<wys.<940	57 20	65 20	70 20	80 20	90 20

Przykład: w przypadku przewodu pionowego o długości 10 m i przekroju 1000 x 600 należy użyć 80 x 10 = 800 szpilek oraz 20 x 10 = 200 wkrętów ISOVER FireProtect.

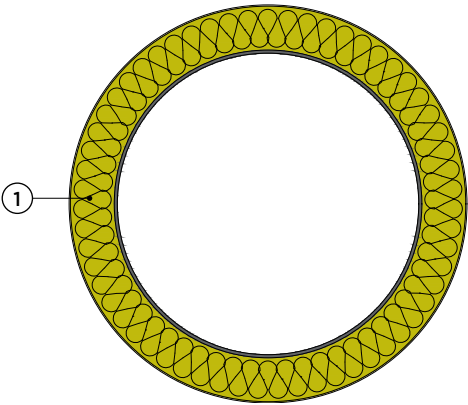
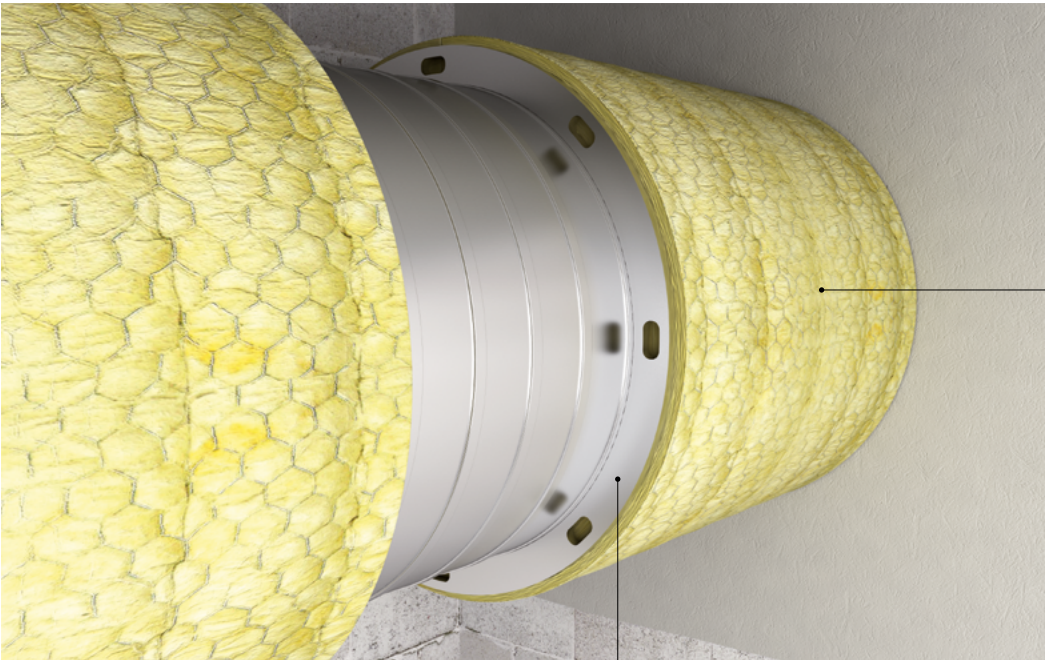
Zapotrzebowanie materiałowe

Nr	Materiał
①	Płyta z wełny mineralnej ULTIMATE U PROTECT SLAB 4.0 ALU1
②	Wkręty ISOVER FireProtect dł. 180 mm
③	Szpilki zgrzewane
④	Czarna taśma ISOVER Protect - taśmę należy stosować na wszystkich łączeniach płyt
⑤	Bezrozpuszczalnikowa dyspersyjna farba pęczniująca ISOVER Protect BSF - służy do uszczelniania przejścia przez ścianę lub strop
⑥	Niepalny klej nieorganiczny ISOVER Protect BSK - należy stosować do przyklejania produktów izolacyjnych do ściany, podłogi lub sufitu

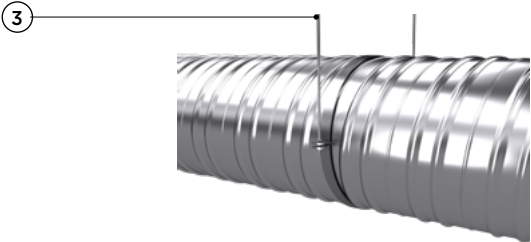
Materiały nieopisane na rysunkach: ④ ⑤ ⑥

Przeciwpozarowe zabezpieczenia kanałów wentylacyjnych i dymowych

Maty z wełny mineralnej ULTIMATE U PROTECT WIRED MAT 4.0 ALU1
Rozwiązania U Protect dla branży HVAC



Kanały stalowe stosowane stosowane w EI120 należy po zewnętrznej stronie przewodu usztywnić za pomocą kołnierzy o wymiarach 40 x 5 mm umieszczonych w połowie odległości pomiędzy wieszakami (co 1200 mm).



Poziome kanały okrągłe należy podwiesić za pomocą wieszaków z prętów stalowych. Naprężenie w stanie zimnym nie powinno przekraczać 6 N/mm².

Maksymalna odległość między zawieszinami nie powinna przekraczać 1500 mm. Pręty zawiesi należy mocować do kanału stalowego za pomocą profili wykonanych z blachy stalowej o wymiarach 2 x 25 mm.



Klasa odporności ogniowej EIS 120



Doskonała izolacyjność termiczna



Wysoka jakość i estetyka



Rozwiązania znacznie lżejsze niż konwencjonalne



Minimalizacja odpadów w miejscu realizacji



Dokument odniesienia ETA 18/0690



Dane techniczne

Parametry techniczne										
Rodzaj	Odporność ogniowa w systemie ISOVER U Protect (gr. produktu 90mm) ¹⁾	Klasa reakcji na ogień	Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λD		Deklarowany współczynnik pochłaniania dźwięku AW/aW	Oporność przepływu powietrza (mierzona bez folii aluminiowej)	Wymiary			Rodzaj okładziny
			[W/(m²K)]				Grubość	Długość	Szerokość	
Mata z wełny mineralnej ULTIMATE U PROTECT WIRED MAT 4.0 ALU1	EIS 120 ^{1,2)}	Produkt niepalny – Euroklasa A1	10°C	0,031	0,9	60				120
			50°C	0,035						
			100°C	0,040						
			150°C	0,047						
			200°C	0,054						
			300°C	0,072						
			400°C	0,096						

1) Dla kanałów wentylacyjnych EI 120 (ve-ho i ↔ o) S zgodnie z normą EN 1366-1.
2) Dla kanałów oddymiających EI 120 (ve-ho) S 1000 multi zgodnie z normą EN 1366-8.
*) Klasa odporności ogniowej wg. Europejskiej Oceny Technicznej ETA 18/0690.

Średnica pręta gwintowanego w zależności od średnicy kanału

Średnica pręta gwintowanego, który należy zastosować w przypadku maty na siatce ULTIMATE U Protect Wired Mat 4.0 ALU1 o grubości 120 mm (grubość kanału 0,7 mm, dł. 3000 mm) i przy naprężeniu nieprzekraczającym 6 N/mm².

	Średnica kanału Ø [mm]										
	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
Średnica pręta Ø [mm]	5	6	6	6	6	6	6	6	8	10	10

Obliczanie długości mat

Do obliczenia potrzebnej długości mat zbrojonych siatką (w mm) można posłużyć się wzorem:
Długość = (średnica przewodu okrągłego + 2x grubość maty na siatce) × 3,14

	Średnica kanału Ø [mm]																
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Grubość maty [mm]	1390	1540	1700	1860	2020	2170	2330	2490	2640	2800	2960	3110	3270	3430	3590	3740	3900

Jedna mata siatkowa Dwie maty siatkowe

Zapotrzebowanie materiałowe

Nr	Materiał
①	Mata z wełny mineralnej ULTIMATE U PROTECT WIRED MAT 4.0 ALU1
②	Kołnierz stalowy
③	Wieszak z prętów stalowych
④	Czarna taśma ISOVER Protect - taśmę należy stosować na wszystkich łączeniach mat
⑤	Bezrozpuszczalnikowa dyspersyjna farba pęczniąca ISOVER Protect BSF - służy do uszczelniania przejścia przez ścianę lub strop
⑥	Niepalny klej nieorganiczny ISOVER Protect BSK - należy stosować do przyklejania produktów izolacyjnych do ściany, podłogi lub sufitu

Materiały nieopisane na rysunkach: ④ ⑤ ⑥