



**ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH  
GRYFITLAB**

ul. Prosta 2, Łozienica, 72-100 Goleniów  
tel. (091) 431 82 29, fax (091) 418 97 57, kom. 607-900-480  
[www.gryfitlab.com](http://www.gryfitlab.com), e-mail: [contact@gryfitlab.com](mailto:contact@gryfitlab.com)

**Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej nr LBO – 031 – KZ/19**

Klasyfikowany wyrób:

**Stropy o kratownicowej konstrukcji nośnej z poszyciem  
firmy SINIAT Sp. z o.o.**

**Zleceniodawca:**

Siniat Sp. z o.o.  
ul. Przeclawska 8  
03-879 Warszawa

**Opracowana przez:**

Zespół Laboratoriów Badawczych Gryfitlab  
ul. Prosta 2, Łozienica  
72-100 Goleniów

**Miejsce i data wydania:**

Łozienica, 25.01.2019 r.

Egz. nr 2

Klasyfikację wydrukowano w 3 egzemplarzach. Egz. nr 1, 2 – Zleceniodawca, 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 1365-2:2014-12 *Badania odporności ogniowej elementów nośnych – Część 2: Stropy i dachy.*
- 1.3. Norma PN-EN 1993-1-1:2006 *Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.*
- 1.4. Norma PN-EN 1993-1-3:2008 *Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-3: Reguły ogólne - Reguły uzupełniające dla konstrukcji z kształtowników i blach profilowanych na zimno.*
- 1.5. Norma PN-EN 1993-1-8:2008 *Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-8: Projektowanie węzłów.*
- 1.6. Raport nr LZP02-2194/17/Z00NZP – Strop o kratownicowej konstrukcji nośnej firmy GRZYWKA z poszyciem obustronnym firmy SINIAT. ITB 2018 r.
- 1.7. Raport nr LZP08-1060/14/R82NZP – Kłapa rewizyjna SINIAT EI120 o wymiarach 200x200 mm i kłapa rewizyjna SINIAT EI120 o wymiarach 800x800 mm, wbudowane w sufit podwieszony SINIAT EI120 z okładziną z płyt gipsowo-kartonowych NIDA Ogień Plus typu DF 4x15 mm. Badanie odporności ogniowej. Nagrzewanie od spodu (od strony płyt gipsowo-kartonowych). ITB 2016 r.
- 1.8. Raport nr LZP04-1060/14/R82NZP – Kłapa rewizyjna SINIAT EI60 o wymiarach 200x200 mm i kłapa rewizyjna SINIAT EI60 o wymiarach 800x800 mm, wbudowane w sufit podwieszony SINIAT EI60 z okładziną z płyt gipsowo-kartonowych NIDA Ogień Plus typu DF 2x15 mm. Badanie odporności ogniowej. Nagrzewanie od spodu (od strony płyt gipsowo-kartonowych). ITB 2016 r.
- 1.9. Raport LBO-302/12 Sufit podwieszany NIDA Sufit DK/CD60/30, konstrukcja samodzielna z płyt gipsowo-kartonowych F NIDA Ogień Plus o grubości 2x15 mm. GRYFITLAB 2012 r.
- 1.10. Raport LBO-116/10 Sufit podwieszany NIDA Sufit DK/CD60/25, konstrukcja samodzielna z płyt gipsowo-wiórowych NIDA Twarda typu DEFH1R o grubości 2x12,5 mm. GRYFITLAB 2010 r.
- 1.11. Raport nr LZP03-1060/14/R82NZP – Kłapa rewizyjna SINIAT EI30 o wymiarach 200x200 mm i kłapa rewizyjna SINIAT EI30 o wymiarach 600x600 mm, wbudowane w sufit podwieszony SINIAT EI30 z okładziną z płyt gipsowo-kartonowych NIDA Ogień Plus typu DF 2x12,5 mm. Badanie odporności ogniowej. Nagrzewanie od spodu (od strony płyt gipsowo-kartonowych). ITB 2016 r.
- 1.12. Rysunki i dokumentacja techniczna dostarczone przez Zleceniodawcę.



## **2. Opis techniczny**

### **2.1. Informacje ogólne**

Rozwiązania stropu przedstawiono na rysunkach 1-4 w punkcie 8.

Szczeliny między stropem a ścianą wypełnia się gipsem szpachlowym NIDA MAX. Sposób połączenia typowego stropu ze ścianą pokazano na rysunku 4 w punkcie 8.

Między płytami podłogowymi a konstrukcją stalową opcjonalnie można stosować taśmy akustyczne. W przestrzeni między belkami nośnymi możliwe jest prowadzenia kanałów wentylacyjnych lub instalacji sanitarnych.

### **2.2. Konstrukcja nośna**

#### **2.2.1. Główne elementy nośne**

Konstrukcję nośną stropów stanowi konstrukcja stalowa zaprojektowana zgodnie z następującymi normami PN-EN 1993-1-1 [1.3], PN-EN 1993-1-3 [1.4], PN-EN 1993-1-8 [1.5].

Konstrukcja nośna składa się z następujących elementów:

- kratownice główne w postaci belek o wysokości od 200 mm; krzyżulce i pasy: kształtowniki C 100x41x1,2 lub C 100x41x1,6; gatunek stali S350GD+Z275; krzyżulce łączone z pasami wkrętami stalowymi o wymiarach minimum 5,5x19 mm; rozstaw belek maksymalnie co 600 mm,
- kratownice stężające w postaci belek, poprzecznie ustawione do kratownic głównych w liczbie zależnej od projektu.

#### **2.2.2. Konstrukcja pośrednia do mocowania płyt sufitowych**

Mocowanie płyt sufitowych do konstrukcji nośne belek stalowych odbywa się poprzez podkonstrukcję wykonaną z profili kapeluszowych NIDA PK 15x48 mm lub NIDA MFCC50 rozmieszczonych prostopadle do długości belek w rozstawie maksymalnym 400 mm. Profil mocuje się do belek kratowych za pomocą wkrętów samowiercących 4,2x13 mm Flat Head firmy SINIAT (minimum dwie sztuki na punkt mocujący). Skrajne profile kapeluszowe mogą być odsunięte od krawędzi ściany maksymalnie o 50 mm.

### **2.3. Izolacja termiczna**

Izolacja termiczna stropu może być wykonana w postaci płyt ze skalnej wełny mineralnej o grubości 200 mm i gęstości minimum 35 kg/m<sup>3</sup> – płyty układane swobodnie na profilach podkonstrukcji płyt sufitowych albo bez izolacji termicznej, z pozostawioną pustką powietrzną.

## 2.4. Okładziny

### 2.4.1. Płyty podłogowe

Jako warstwy podłogowe stosuje się płyty wiórowo- cementowe Duripanel B1 firmy SINIAT: grubość 22 mm; maksymalny wymiar płyt 1250x3100mm, szczeliny między płytami do 3 mm; mocowanie za pomocą wkrętów Hydropanel do stali 2,0 mm 4,2x30 mm w rozstawie maksymalnym 300 mm lub wkrętów NIDA Twarda do stali 2,0 mm 3,5x50 mm w rozstawie maksymalnym 300 mm.

Zamiennie można stosować:

- płyty cementowo-wiórowe Duripanel Floor B1 firmy Siniat: grubość 22 mm; maksymalny wymiar płyt 1250x3100 mm; szczeliny między płytami do 3 mm; mocowanie za pomocą wkrętów Hydropanel do stali 2,0 mm 4,2x30 mm w rozstawie maksymalnym 300 mm lub wkrętów NIDA Twarda do stali 2,0 mm 3,5x50 mm w rozstawie maksymalnym 300 mm, lub
- płyty cementowo-wiórowe Duriapnel A2 firmy SINIAT: grubość 22 mm; maksymalny wymiar płyt 625x1250 mm; szczeliny między płytami do 3 mm; mocowanie za pomocą Hydropanel do stali 2,0 mm 4,2x30 mm w rozstawie maksymalnym 300 mm lub wkrętów NIDA Twarda do stali 2,0 mm 3,5x50 mm w rozstawie maksymalnym 300 mm
- płyty cementowo-wiórowe Duriapnel Floor A2 firmy SINIAT: grubość 22 mm; maksymalny wymiar płyt 625x1250 mm; szczeliny między płytami do 3 mm; mocowanie za pomocą Hydropanel do stali 2,0 mm 4,2x30 mm w rozstawie maksymalnym 300 mm lub wkrętów NIDA Twarda do stali 2,0 mm 3,5x50 mm w rozstawie maksymalnym 300 mm.

Jako drugą opcjonalną warstwę stropu można stosować następujące typy płyt:

- płyty cementowo-włókniste Hydropanel firmy SINIAT: grubość minimalna 6 mm; płyty mocowane na styk; wykończenie połączeń za pomocą Hydropanel PM Finisher przy użyciu taśmy Hydropanel Strip lub klej do płyt cementowych Hydropanel, lub
- płyty cementowo-włókniste Cementex firmy SINIAT: grubość minimalna 6 mm; płyty mocowane na styk; wykończenie połączeń za pomocą Hydropanel PM Finisher przy użyciu taśmy Hydropanel Strip lub klej do płyt cementowych Hydropanel.

### 2.4.2. Płyty sufitowe

#### 2.4.2.1. WARIANT A – REI 120

Strop od dołu zabezpieczony jest poprzez płyty gipsowo-kartonowe NIDA Ogień Plus firmy SINIAT Sp. z o.o.: typ DF (według EN 520); gęstość powierzchniowa minimum 13,5 kg/m<sup>2</sup>; grubość 4x15 mm, mocowanie płyt g-k do konstrukcji pośredniej opisanej w punkcie 2.2.2 (w kolejności od konstrukcji):



- I warstwa: Blachowkręty NIDA Ø3,5x35 mm; rozstaw 500 mm (mocowane do podkonstrukcji)
- II warstwa: Blachowkręty NIDA Ø3,5x55 mm; rozstaw 500 mm
- III warstwa: Blachowkręty NIDA Ø3,5x70 mm; rozstaw 500 mm
- IV warstwa: Blachowkręty NIDA Ø3,5x80 mm; rozstaw 150 mm

Spoinowanie krawędzi płyt g-k wykonuje się za pomocą gipsu szpachlowego NIDA MAX (w przypadku płyty gipsowej z włóknami NIDA Hydro należy stosować masę szpachlową Hydromix). Połączenia ostatniej warstwy zabezpiecza się następującymi taśmami: taśma z włókna szklanego, taśma papierowa NIDA perforowana, taśma Connect lub taśma Comfort. Do całościowego wykończenia stosuje się następujące masy gipsowe: NIDA Finisz, Duo, Eko, Optima, Gładka, Efekt, Hydromix lub Pro.

Zamiennie można stosować następujące typy płyty (grubość płyt, ilość warstw oraz sposób mocowania jak płyty NIDA Ogień Plus):

- płyty gipsowo-kartonowe NIDA Woda Ogień firmy SINIAT: typ DFH2; gęstość powierzchniowa minimum 13,5 kg/m<sup>3</sup>, lub
- płyty gipsowo-wiórowe z włóknami NIDA Twarda firmy SINIAT: typ DEFH1IR; gęstość powierzchniowa minimum 15,4 kg/m<sup>3</sup>, lub
- płyty gipsowo-wiórowe z włóknami NIDA La Plura firmy SINIAT: typ DEFH1IR; gęstość powierzchniowa minimum 15,8 kg/m<sup>3</sup>, lub
- płyty gipsowe z włóknami NIDA Hydro firmy SINIAT: typ GMFH1I; gęstość powierzchniowa minimum 13,5 kg/m<sup>3</sup>.

#### 2.4.2.2. WARIANT B – REI 60

Strop od dołu zabezpieczony jest poprzez płyty gipsowo- kartonowe NIDA Ogień Plus firmy SINIAT Sp. z o.o.: typ DF (według EN 520); gęstość powierzchniowa minimum 13,5 kg/m<sup>2</sup>; grubość 2x15mm, mocowanie płyt g-k do konstrukcji pośredniej opisanej w punkcie 2.2.2 (w kolejności od konstrukcji):

- I warstwa: Blachowkręty NIDA Ø3,5x35 mm; rozstaw 500 mm (mocowane do podkonstrukcji)
- II warstwa: Blachowkręty NIDA Ø3,5x55 mm; rozstaw 150 mm

Spoinowanie krawędzi płyt g-k wykonuje się za pomocą gipsu szpachlowego NIDA MAX (w przypadku płyty gipsowej z włóknami NIDA Hydro należy stosować masę szpachlową Hydromix). Połączenia ostatniej warstwy zabezpiecza się następującymi taśmami: taśma z włókna szklanego, taśma papierowa NIDA perforowana, taśma Connect lub taśma Comfort. Do całościowego wykończenia stosuje się następujące masy gipsowe: NIDA Finisz, Duo, Eko, Optima, Gładka, Efekt, Hydromix lub Pro.

Zamiennie można stosować następujące typy płyty (grubość płyt, ilość warstw oraz sposób mocowania jak płyty NIDA Ogień Plus):

- płyty gipsowo-kartonowe NIDA Woda Ogień firmy SINIAT: typ DFH2; gęstość powierzchniowa minimum 13,5 kg/m<sup>3</sup>, lub
- płyty gipsowo-wiórowe z włóknami NIDA Twarda firmy SINIAT: typ DEFH1IR; gęstość powierzchniowa minimum 15,4 kg/m<sup>3</sup>, lub
- płyty gipsowo-wiórowe z włóknami NIDA La Plura firmy SINIAT: typ DEFH1IR; gęstość powierzchniowa minimum 15,8 kg/m<sup>3</sup>, lub
- płyty gipsowe z włóknami NIDA Hydro firmy SINIAT: typ GMFH1I; gęstość powierzchniowa minimum 13,5 kg/m<sup>3</sup>.

#### 2.4.2.3. WARIANT C – REI 30

Strop od dołu zabezpieczony jest poprzez płyty gipsowo- kartonowe NIDA Ogień Plus firmy SINIAT Sp. z o.o.: typ DF (według EN 520); gęstość powierzchniowa minimum 10,0 kg/m<sup>2</sup>; grubość 2x12,5mm, mocowanie płyt g-k do konstrukcji pośredniej opisanej w punkcie 2.2.2 (w kolejności od konstrukcji):

- I warstwa: Blachowkręty NIDA Ø3,5x35 mm; rozstaw 500 mm (mocowane do podkonstrukcji)
- II warstwa: Blachowkręty NIDA Ø3,5x55 mm; rozstaw 150 mm

Spoinowanie krawędzi płyt g-k wykonuje się za pomocą gipsu szpachlowego NIDA MAX (w przypadku płyty gipsowej z włóknami NIDA Hydro należy stosować masę szpachlową Hydromix). Połączenia ostatniej warstwy zabezpiecza się następującymi taśmami: taśma z włókna szklanego, taśma papierowa NIDA perforowana, taśma Connect lub taśma Comfort. Do całościowego wykończenia stosuje się następujące masy gipsowe: NIDA Finisz, Duo, Eko, Optima, Gładka, Efekt, Hydromix lub Pro.

Zamiennie można stosować następujące typy płyty (grubość płyt, ilość warstw oraz sposób mocowania jak płyty NIDA Ogień Plus):

- płyty gipsowo-kartonowe NIDA Woda Ogień firmy SINIAT: typ DFH2; gęstość powierzchniowa minimum 13,5 kg/m<sup>3</sup>, lub
- płyty gipsowo-wiórowe z włóknami NIDA Twarda firmy SINIAT: typ DEFH1IR; gęstość powierzchniowa minimum 15,4 kg/m<sup>3</sup>, lub
- płyty gipsowo-wiórowe z włóknami NIDA La Plura firmy SINIAT: typ DEFH1IR; gęstość powierzchniowa minimum 15,8 kg/m<sup>3</sup>, lub
- płyty gipsowe z włóknami NIDA Hydro firmy SINIAT: typ GMFH1I; gęstość powierzchniowa minimum 13,5 kg/m<sup>3</sup>.



### 3. Analiza wyników badań

Szczegółowy opis badanych elementów próbnych przedstawiono w raportach [1.6] ÷ [1.11]  
W tabelicy 1 przedstawiono podstawowe dane i wyniki badań.

Tabela 1

Raport z badania	Typ badanego elementu; liczba płyt sufitowych	Czas osiągnięcia kryterium			Średnia temperatura na płytach sufitowych	Średnia temperatura na profilach stalowych
		Nośność ogniowa	Szczelność ogniowa	Izolacyjność ogniowa		
[1.6]	Strop; 4x15 mm g-k typu DF, NIDA Ogień Plus	132 min bez utraty	132 min	132 min bez utraty	112°C w 120 min	115°C w 120 min
[1.7]	Sufit podwieszany; 4x15 mm g-k typu DF, NIDA Ogień Plus	nie dotyczy	155 min bez utraty	146 min	80°C w 120 min	85°C w 120 min
[1.8]	Sufit podwieszany; 2x15 mm g-k typu DF, NIDA Ogień Plus	nie dotyczy	90 min bez utraty	90 min	100°C w 60 min 220°C w 120 min	105°C w 60 min 220°C w 120 min
[1.9]	Sufit podwieszany; 2x15 mm g-k typu F, NIDA Ogień Plus	nie dotyczy	64 min bez utraty	63 min	115°C w 60 min	120°C w 60 min
[1.10]	Sufit podwieszany; 2x12,5 mm g-w typu DEFH1IR, NIDA Twarda	nie dotyczy	50 min bez utraty	46 min	95°C w 30 min	Brak pomiarów
[1.11]	Sufit podwieszany; 4x12,5 mm g-k typu DF, NIDA Ogień Plus	nie dotyczy	56 min bez utraty	54 min	95°C w 30 min	95°C w 30 min

#### 4. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej

Zgodnie z normą PN-EN 13501-2:2016-07 [1.1] stropy bada się i klasyfikuje przy oddziaływaniu ognia od dołu.

Stropy opisane w punkcie 2, na podstawie przeprowadzonej w punkcie 3 analizy wyników badań [1.6] ÷ [1.11], zostały sklasyfikowane według kryteriów normy PN-EN 13501-2:2016-07 [1.1] w następujących klasach:

##### 4.1. Stropy z płytami sufitowymi zgodnie z punktem 2.4.2.1 (Wariant A)

Klasa odporności ogniowej **REI 120**

##### 4.2. Stropy z płytami sufitowymi zgodnie z punktem 2.4.2.2 (Wariant B)

Klasa odporności ogniowej **REI 60**

##### 4.3. Stropy z płytami sufitowymi zgodnie z punktem 2.4.2.3 (Wariant C)

Klasa odporności ogniowej **REI 30**

#### 5. Zakres stosowania klasyfikacji

Klasyfikacja pozostaje ważna dla zakresu zastosowań opisanego w Tabelicy 2.

Tabelica 2

PRZEDMIOT ZMIAN	ZAKRES ZMIAN, ZAKRES ZASTOSOWANIA
Obciążenie na powierzchnię stropu	$q_k \leq 5 \text{ kN/m}^2$
Wysokość belek nośnych	$\geq 200 \text{ mm}$
Rozstaw belek nośnych	$\leq 600 \text{ mm}$ (wymiar osi)
Rozstaw profili kapeluszowych PK	$\leq 400 \text{ mm}$ – poprzecznie do belek kratowych
Płyty podłogowe	według opisu 2.4.1.
Płyty sufitowe	według opisu 2.4.2.



## 6. Zastrzeżenia

Klasyfikacja nr LBO – 031 – KZ/19 nie może być powielana inaczej jak tylko w całości.

## 7. Termin ważności klasyfikacji

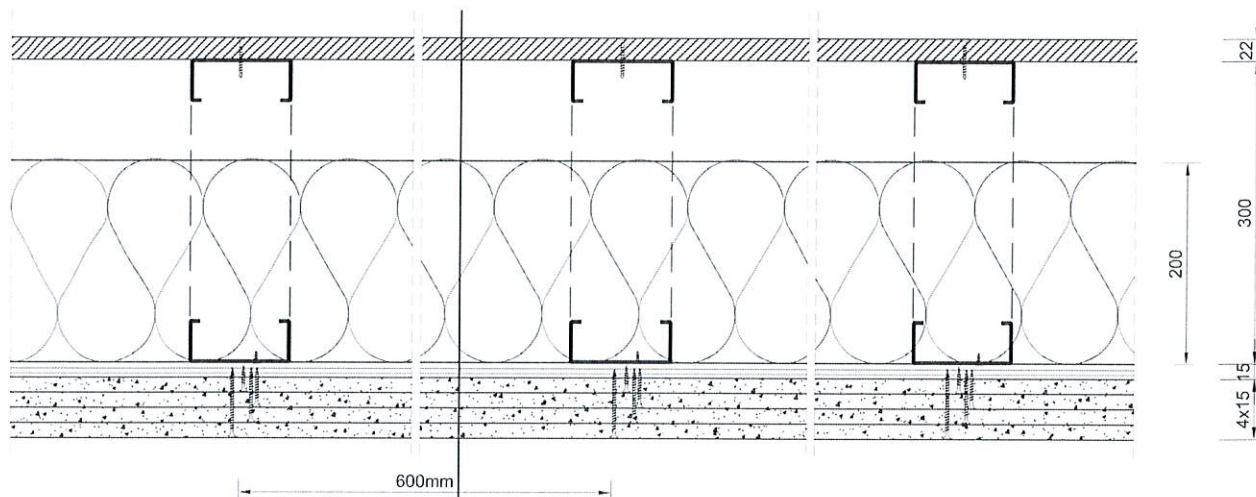
Klasyfikacja zachowuje ważność do 25.04.2022 roku pod warunkiem, że w rozwiązaniach technicznych ścian nie zostaną wprowadzone jakiegokolwiek zmiany materiałowe lub konstrukcyjne.

Prezes Zarządu  
  
Andrzej Szarycki

GRYFITLAB Sp. z o.o.  
Zespół Laboratoriów  
Badawczych Gryfitlab  
ul. Prosta 2, Łezienica  
72-100 GOLENIÓW

## 8. Rysunki

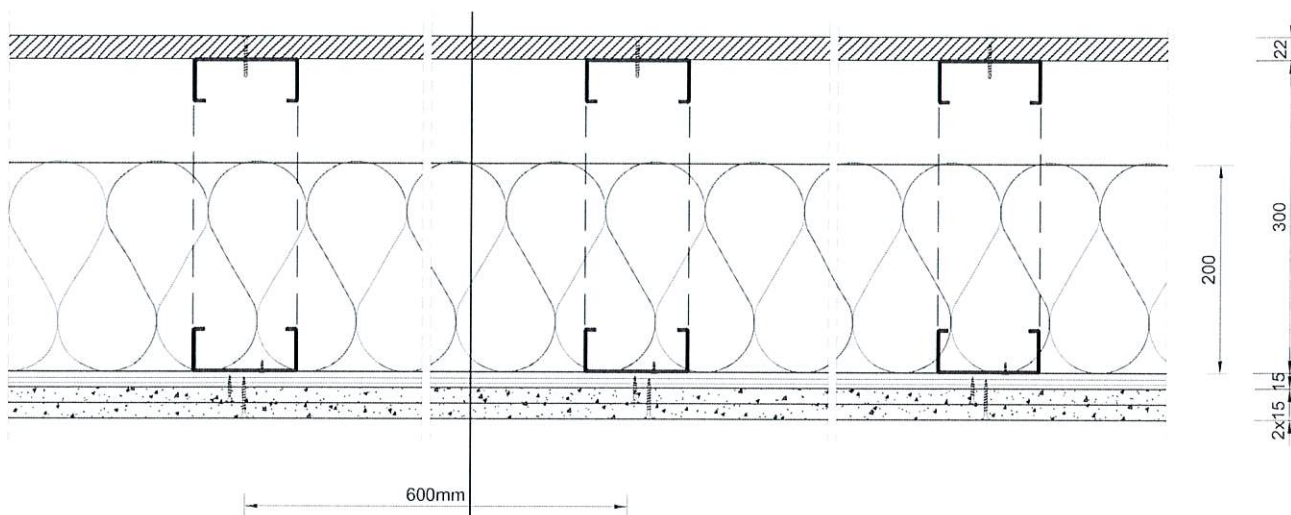




OPIS:

Płyta cementowa Duripanel B1 gr 22,0mm
Wkręty do blachy 2mm Hydropanel 3,9x32mm
Izolacja z wełny skalnej grubości 200min i gęstości min 35kg/m3
Profil zimnogięty C100 w rozstawie co max 600mm
Profil kapeluszowy 15x48mm
Wkręty samowierzące do blachy 1mm typu Flat Head 4,2x13mm
Płyta gipsowo-kartonowa NIDA Ogień Plus 4x15,0mm
Blachowkręty NIDA :
• pierwsza warstwa: 3,5x35mm co 400mm w pionie
• druga warstwa: 3,5x55mm co 400mm w pionie
• trzecia warstwa: 4,2x70mm co 400mm w pionie
• czwarta warstwa: 4,2x70mm co 200mm w pionie
Gips do spoinowania krawędzi płyt NIDA MAX+ taśma z włókna szklanego
Gips do wykończenia całości powierzchni płyt, np. NIDA Finisz

Rys. 1. Przekrój przez strop – wariant A – REI 120

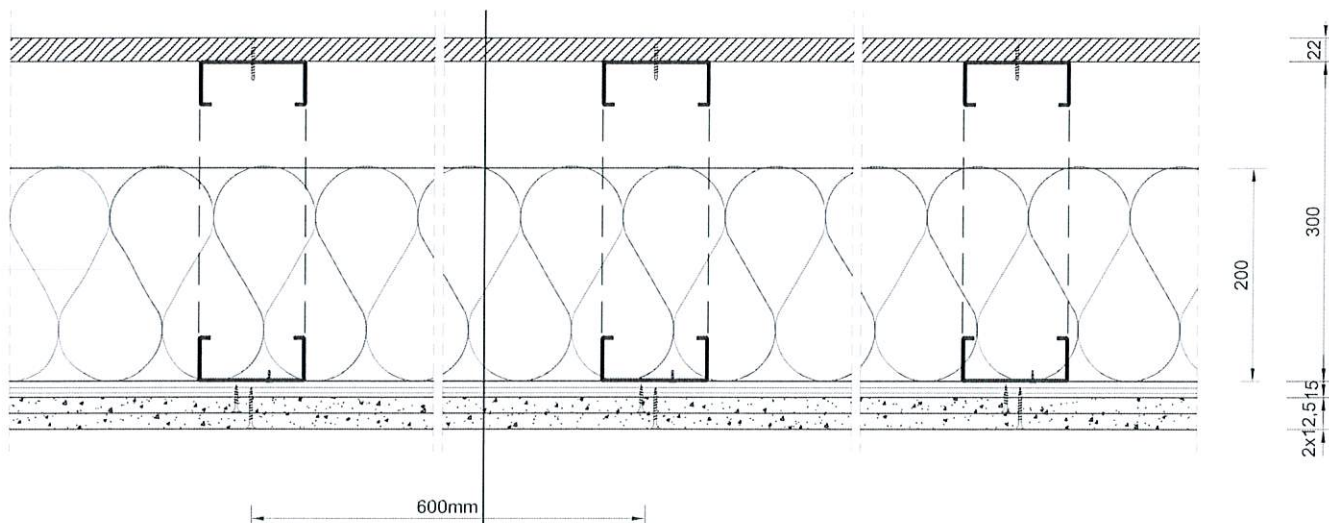


OPIS:

Płyta cementowa Duripanel B1 gr 22,0mm
Wkręty do blachy 2mm Hydropanel 3,9x32mm
Izolacja z wełny skalnej grubości 200min i gęstości min 35kg/m3
Profil zimnogięty C100 w rozstawie co max 600mm
Profil kapeluszowy 15x48mm
Wkręty samowierzące do blachy 1mm typu Flat Head 4,2x13mm
Płyta gipsowo-kartonowa NIDA Ogień Plus 2x15,0mm
Blachowkręty NIDA :
• pierwsza warstwa: 3,5x35mm co 400mm w pionie
• druga warstwa: 3,5x55mm co 200mm w pionie
Gips do spoinowania krawędzi płyt NIDA MAX+ taśma z włókna szklanego
Gips do wykończenia całości powierzchni płyt, np. NIDA Finisz

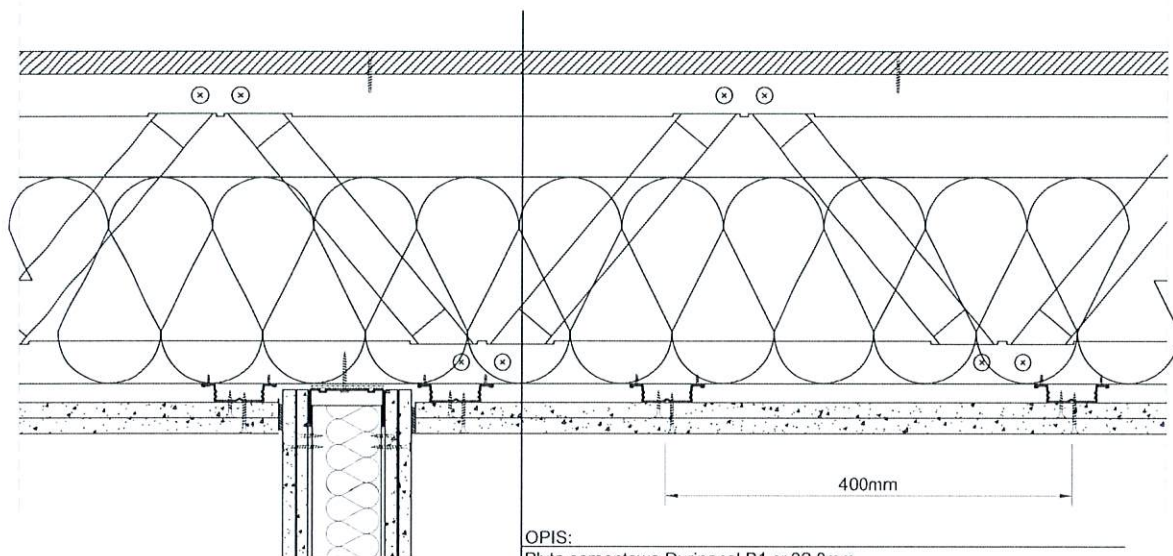
GRYFITLAB Sp. z o.o.  
Zespół Laboratoriów  
Badawczych Gryfitlab  
ul. Prosta 2, Łozienica  
72-100 GOLENIÓW

Rys. 2. Przekrój przez strop – wariant B – REI 60



OPIS:  
 Płyta cementowa Duripanel B1 gr 22,0mm  
 Wkręty do blachy 2mm Hydropanel 3,9x32mm  
 Izolacja z wełny skalnej grubości 200min i gęstości min 35kg/m3  
 Profil zinnogięty C100 w rozstawie co max 600mm  
 Profil kapeluszowy 15x48mm  
 Wkręty samowierzące do blachy 1mm typu Flat Head 4,2x13mm  
 Płyta gipsowo-kartonowa NIDA Ogień Plus 2x12,5mm  
 Blachowkręty NIDA :  
 • pierwsza warstwa: 3,5x35mm co 400mm w pionie  
 • druga warstwa: 3,5x55mm co 200mm w pionie  
 Gips do spoinowania krawędzi płyt NIDA MAX+ taśma z włókna szklanego  
 Gips do wykończenia całopowierzchniowego płyt, np. NIDA Finisz

Rys. 3. Przekrój przez strop – wariant C – REI 30



OPIS:  
 Płyta cementowa Duripanel B1 gr 22,0mm  
 Wkręty do blachy 2mm Hydropanel 3,9x32mm  
 Konstrukcja nośna stropu- stalowa belka kratowa w rozstawie co 600mm  
 Izolacja z wełny skalnej grubości 200min i gęstości min 35kg/m3  
 Profil kapeluszowy 15x48mm co 400mm  
 Wkręty samowierzące do blachy 1mm typu Flat Head 4,2x13mm  
 Płyta gipsowo-kartonowa NIDA Ogień Plus 2x15,0mm  
 Blachowkręty NIDA :  
 • pierwsza warstwa: 3,5x35mm co 400mm w pionie  
 • druga warstwa: 3,5x55mm co 200mm w pionie  
 Gips do spoinowania krawędzi płyt NIDA MAX+ taśma z włókna szklanego  
 Gips do wykończenia całopowierzchniowego płyt, np. NIDA Finisz

**GRYFITLAB Sp. z o.o.**  
 Zespół Laboratoriów  
 Badawczych Gryfitlab  
 ul. Prosta 2, Łozienica  
 72-100 GOLENIÓW

Rys. 4. Przekrój przez typowy strop – detal na podporze – na przykładzie wariantu B – REI 60