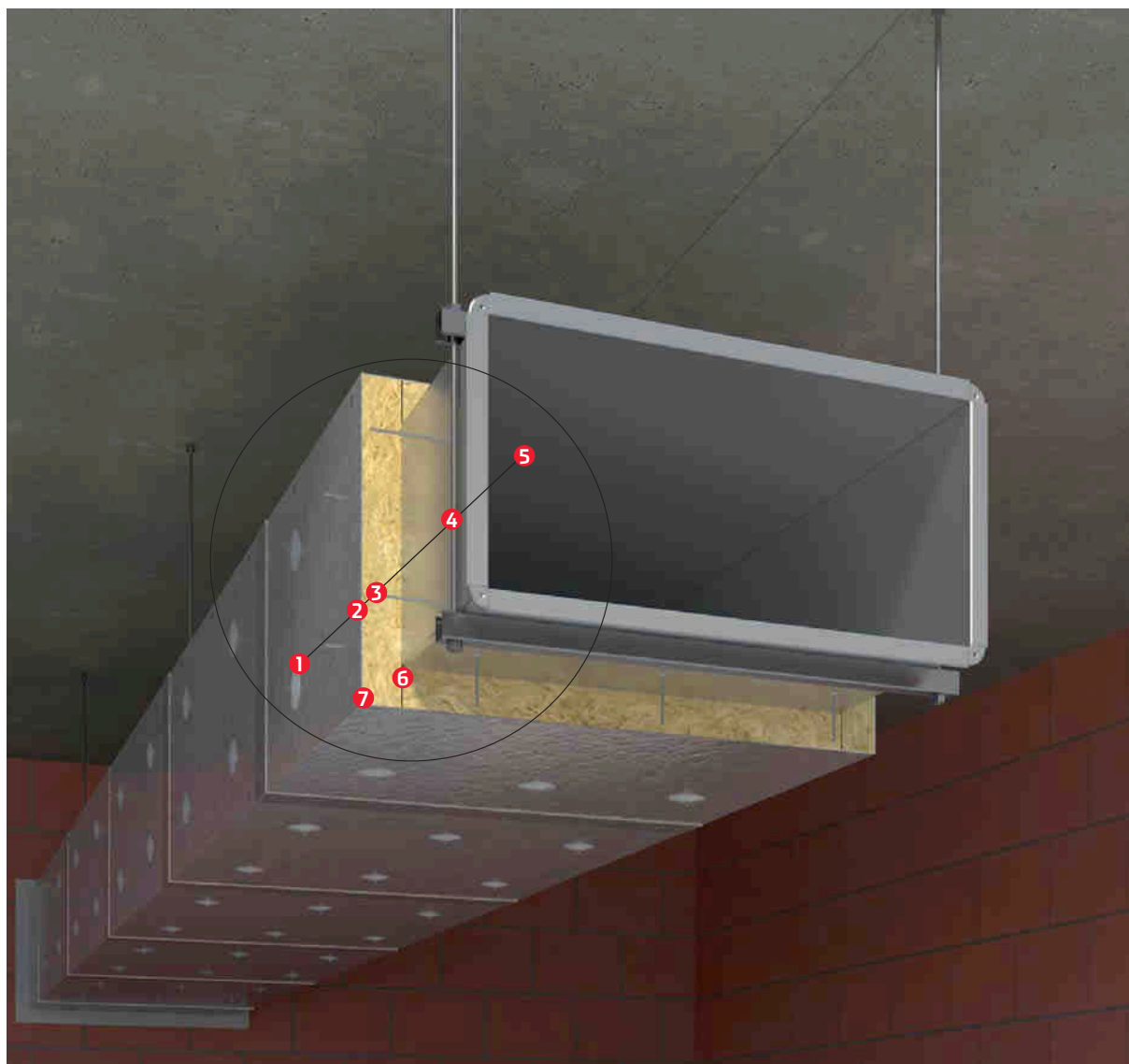


## 5.1.1 Zabezpieczenia ogniochronne kanałów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i oddymiających systemem CONLIT PLUS



1 Talerzyk zaciskowy

2 **CONLIT PLUS**

3 Szpilki zgrzewane

4 Zawiesie kanału

5 Kanał wentylacyjny

6 Klej **CONLIT GLUE**

7 Gwóźdź montażowy

## ZALETY STOSOWANIA

System **CONLIT PLUS** pozwala na wykonanie zabezpieczeń ogniowych kanałów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i oddymiających o klasie odporności ogniowej do dwóch godzin (**EIS 120**). Dzięki unikatowej strukturze płyt będącej połączeniem twardej wełny mineralnej z granulatem wodorotlenku magnezu, grubość zabezpieczenia została zredukowana do 60 mm dla wszystkich klas odporności ogniowej, niezależnie od usytuowania kanału w pionie lub poziomie oraz sposobu jego zabudowy (czterostronna, trzystronna, dwustronna). Pozwala to na efektywne rozmieszczenie przewodów w świetle wysokości kondygnacji oraz na zminimalizowanie akcesoriów mocujących płyty do jednego wymiaru (jednakowa długość szpilek, gwoździ montażowych itp.) Grubość zabezpieczenia zapewnia także właściwą izolację połączeń kotnierzowych bez konieczności stosowania w tym miejscu dodatkowych opasek z wełny mineralnej.

## SKŁADNIKI SYSTEMU CONLIT PLUS

W skład systemu wchodzi następujące elementy:

- » płyty z wełny mineralnej ROCKWOOL z folią aluminiową;
- » **CONLIT PLUS 60 ALU**,
- » **CONLIT PLUS 120 ALU**,
- » klej **CONLIT GLUE** do wykonywania połączeń między płytami.

## DOPUSZCZENIA

Aprobata Techniczna ITB AT-15-6856/2007,  
Certyfikat Zgodności ITB-0970/W.

## PRZEZNACZENIE

System **CONLIT PLUS** przeznaczony jest do wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych kanałów wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i oddymiających o przekroju prostokątnym, wykonanych z blachy stalowej o maksymalnych wymiarach 1250x1000 mm lub przewodów o przekroju poprzecznym nie większym niż 1,25m<sup>2</sup>, posiadających usztywnienie wewnętrzne.

## DOBÓR GRUBOŚCI ZABEZPIECZENIA OGNIOPRONNEGO

Dzięki unikatowej strukturze płyt i zawartości cząsteczek wodorotlenku magnezu wpływającego na znaczne podniesienie właściwości ogniochronnych płyty, grubość zabezpieczenia została ujednoczona dla wszystkich klas odporności ogniowej i zminimalizowana do 60 mm.

Oznacza to, że przewody zabezpieczane systemem **CONLIT PLUS** wymagają jednowarstwowej izolacji o grubości 60 mm.

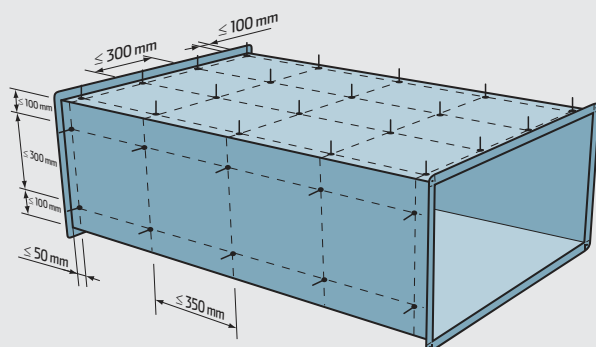
Odporność ogniowa (EIS)	Grubość zabezpieczenia [mm]	Rodzaj płyty
EIS 60	60	<b>CONLIT PLUS 60 ALU</b>
EIS 120	60	<b>CONLIT PLUS 120 ALU</b>

## WYTYCZNE WYKONAWCZE

### ROZMIESZCZENIA SZPILEK

Przed przystąpieniem do montażu izolacji do ścianek przewodu należy zgrzać szpilki stalowe o średnicy min. 2,2 mm i długości powyżej 60 mm. W przypadku kanału poziomego konieczne jest zastosowanie szpilek na ściankach bocznych i od spodu, natomiast na górnej powierzchni kanału można je pominąć. Rozmieszczenie szpilek jest następujące:

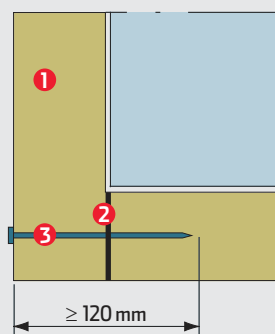
- » rozstaw między szpilkami maks. 350 mm na długości i maks. 300 mm na szerokości. W przypadku dużych kanałów należy rozważyć zwiększenie ilości szpilek od spodu kanału.
- » odległość od końców połączeń kotnierzowych kanałów maksymalnie 50 mm,
- » odległość od krawędzi kanału maks. 100 mm.



RYS. 511.1. Rozmieszczenia szpilek

### ŁĄCZENIE PŁYT CONLIT PLUS

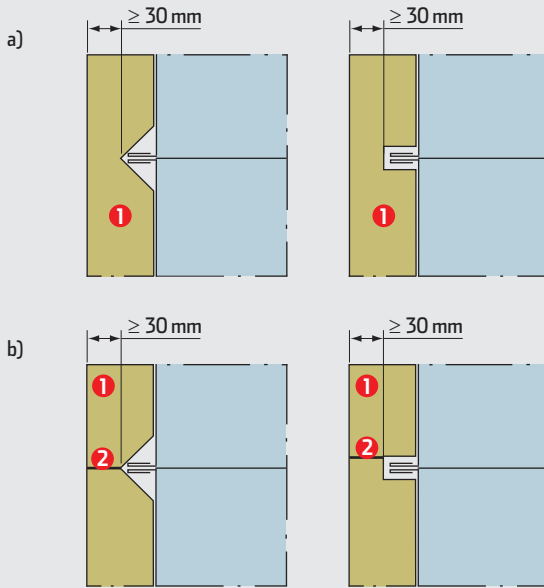
Docięte do wymiarów kanału płyty **CONLIT PLUS** nakładają się na szpilki, a następnie dociska talerzykiem zaciskowym o średnicy min. 30 mm. Wszystkie styki całkowicie uszczelnia się klejem **CONLIT GLUE**, a połączenia krawędziowe (naróżnikowe) wzmacnia dodatkowo gwoździami stalowymi, ocynkowanymi o długości co najmniej 120 mm, rozmieszczonymi w rozstawie co 350 mm. Styki w okładzinie zewnętrznej, tzn. folii aluminiowej, skleja się taśmą aluminiową samoprzylepną.



RYS. 511.2. SPOSÓB ŁĄCZENIA PŁYT CONLIT PLUS W NAROŻACH KANAŁU, 1. CONLIT PLUS, 2. klej CONLIT GLUE, 3. gwoździec stalowy montażowy

## IZOLACJA POŁĄCZEŃ KOŁNIERZOWYCH

W obszarze połączeń kołnierzowych kanałów w izolacji z płyt **CONLIT PLUS** wycina się pasek o grubości nie większej niż 30 mm w sposób umożliwiający umieszczenie połączenia kołnierzowego wewnątrz warstwy izolacyjnej.



RYS. 511.3. SPOSÓB IZOLACJI POŁĄCZEŃ KOŁNIERZOWYCH

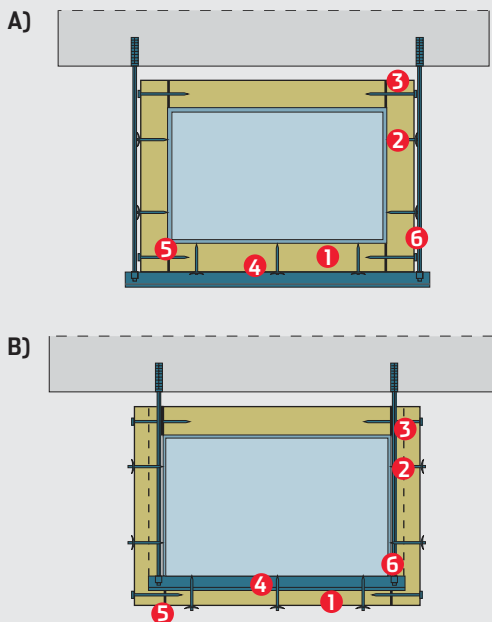
a) bez użycia kleju, b) z użyciem kleju **CONLIT GLUE**  
1. **CONLIT PLUS**, 2. klej **CONLIT GLUE**

## ZAWIESZENIE KANAŁÓW POZIOMYCH

Kanały poziome zawieszają się do przegrody budowlanej za pomocą systemu zawiesi składających się z prętów gwintowanych i podpór – kształowników stalowych o wysokości nie większej niż 30 mm.

Zawieszenie kanału może być umiejscowione:

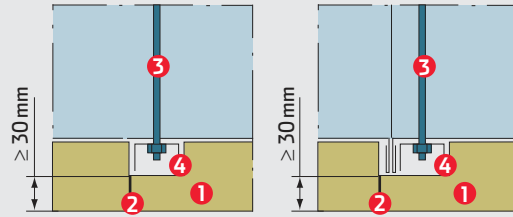
- >> na zewnątrz izolacji,
- >> wewnątrz izolacji.



RYS. 511.4. A) KANAŁ Z ZAWIESIEM NA ZEWNĄTRZ IZOLACJI, B) KANAŁ Z ZAWIESIEM WEWNĄTRZ IZOLACJI 1. **CONLIT PLUS**, 2. szpilka stalowa, 3. gwóźdź montażowy, 4. profil stalowy, 5. klej **CONLIT GLUE**, 6. pręt gwintowany

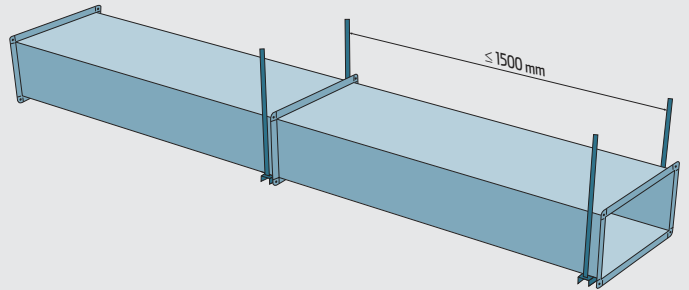
Zawieszki zewnętrzne powinny być rozmieszczone w odległości 15-25 mm od zabezpieczonego ogniocronnie płytami **CONLIT PLUS** kanału. DODATKOWA IZOLACJA ZAWIESIA NIE JEST WYMAGANA.

W przypadku podwieszek umieszczonych wewnątrz warstwy izolacyjnej wycina się pasek o grubości nie większej niż 30 mm w sposób umożliwiający umieszczenie kształownika podpierającego wewnątrz warstwy izolacyjnej.



RYS. 511.5. SPOSÓB IZOLACJI ZAWIESIA KANAŁU 1. **CONLIT PLUS**, 2. klej **CONLIT GLUE**, 3. pręt gwintowany, 4. profil stalowy

Maksymalna odległość pomiędzy podwieszami wynosi 1500 mm



RYS. 511.6. ROZMIESZCZENIE ZAWIESI

ZGODNIE Z NORMĄ PN EN 1366-1:2001 ZAWIESIA POWINNY SPEŁNIAĆ NASTĘPUJĄCE WYMAGI:

Typ obciążenia	Maksymalne wartości naprężeń w urządzeniach podwieszających w zależności od czasu odporności ogniowej t:	
	Naprężenia maksymalne (N/mm <sup>2</sup> )	
	t ≤ 60 min	60 min < t ≤ 120 min
Naprężenia rozciągające we wszystkich elementach pionowych	9	6
Naprężenia ścinające w śrubach klasy 4.6, zgodnie z EN 20898-1	15	10

**DOBÓR ZAWIESIA DLA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EIS 30 I EIS60 SPEŁNIAJĄCEGO WYMAGANIE NAPRĘŻEŃ ROZCIĄGAJĄCYCH W ELEMENTACH PIONOWYCH NIE WIĘKSZE NIŻ 9N/MM<sup>2</sup>:**

**DŁUGOŚĆ KANAŁU L = 1000 MM**

H \ B	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
100	M6	M6	M6						
150	M6	M6	M6	M6					
200	M6	M6	M6	M6	M6				
250		M6	M6	M6	M8	M8			
300			M6	M6	M8	M8	M8		
400				M6	M8	M8	M8	M8	
500					M8	M8	M8	M10	M10
600						M8	M8	M10	M10
800							M10	M10	M12
1000								M10	M12

**DŁUGOŚĆ KANAŁU L = 1250 MM**

H \ B	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
100	M6	M6	M6						
150	M6	M6	M6	M6					
200	M6	M6	M6	M8	M8				
250		M6	M6	M8	M8	M8			
300			M6	M8	M8	M8	M8		
400				M8	M8	M8	M10	M10	
500					M8	M8	M10	M10	M12
600						M10	M10	M10	M12
800							M10	M12	M12
1000								M12	M12

**DŁUGOŚĆ KANAŁU L = 1500 MM**

H \ B	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
100	M6	M6	M6						
150	M6	M6	M6	M8					
200	M6	M6	M8	M8	M8				
250		M6	M8	M8	M8	M8			
300			M8	M8	M8	M8	M10		
400				M8	M8	M10	M10	M12	
500					M8	M10	M10	M12	M12
600						M10	M12	M12	M12
800							M12	M12	M14
1000								M12	M14

**DOBÓR ZAWIESIA DLA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ EIS 90 I EIS120 SPEŁNIAJĄCEGO WYMAGANIE NAPRĘŻEŃ ROZCIĄGAJĄCYCH W ELEMENTACH PIONOWYCH NIE WIĘKSZE NIŻ 6N/MM<sup>2</sup>:**

**DŁUGOŚĆ KANAŁU L = 1000 MM**

H \ B	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
100	M8	M8	M8						
150	M8	M8	M8	M8					
200	M8	M8	M8	M8	M10				
250		M8	M8	M10	M10	M10			
300			M8	M10	M10	M12	M12		
400				M10	M10	M12	M12	M12	
500					M12	M12	M12	M14	M14
600						M12	M12	M14	M14
800							M14	M14	M14
1000								M14	M14

**DŁUGOŚĆ KANAŁU L = 1250 MM**

H \ B	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
100	M8	M8	M8						
150	M8	M8	M8	M10					
200	M8	M8	M10	M10	M10				
250		M8	M10	M10	M12	M12			
300			M10	M10	M11	M12	M12		
400				M12	M12	M12	M14	M14	
500					M12	M12	M14	M14	M14
600						M14	M14	M14	M14
800							M14	M14	M16
1000								M16	M16

**DŁUGOŚĆ KANAŁU L = 1500 MM**

H \ B	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
100	M8	M8	M8						
150	M8	M8	M10	M10					
200	M8	M10	M10	M12	M12				
250		M10	M10	M12	M12	M12			
300			M10	M12	M12	M12	M14		
400				M12	M12	M14	M14	M14	
500					M14	M14	M14	M14	M16
600						M14	M14	M14	M16
800							M14	M16	M16
1000								M16	M16

**OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE CIĘŻAREM WŁASNYM KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH, KLIMATYZACYJNYCH I ODDYMIAJĄCYCH ZABEZPIECZONYCH PŁYTAMI CONLIT PLUS**

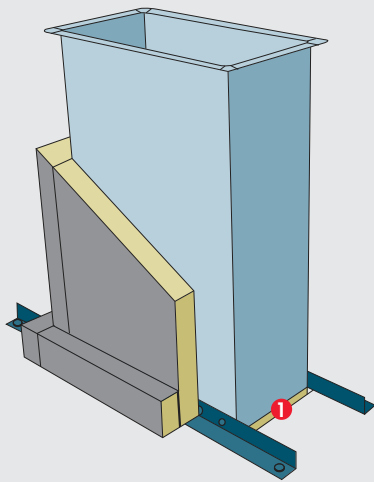
Rodzaj płyty	Ociążenie charakterystyczne [kg/m <sup>2</sup> ]
CONLIT PLUS 60 ALU	13
CONLIT PLUS 120 ALU	21

## PRZEJŚCIE KANAŁU PRZEZ STROP MASYWNY

Pionowe przewody wentylacyjne, klimatyzacyjne lub oddymiające zabezpieczone ogniochronnie płytami **CONLIT PLUS** mogą być przeprowadzone przez:

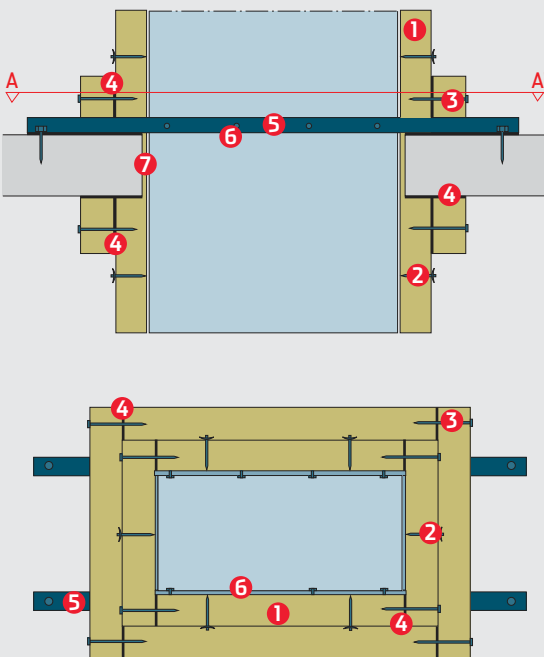
- a) w przypadku płyt **CONLIT PLUS 60**
  - stropy masywne o grubości nie mniejszej niż 100 mm,
- b) w przypadku płyt **CONLIT PLUS 120**
  - stropy masywne o grubości nie mniejszej niż 150 mm.

Kanał przechodzący przez strop należy usztywnić na dwóch przeciwległych bokach za pomocą kątowników stalowych o wymiarach 50 x 50 x 5,0 mm, przymocowanych do kanału śrubami samogwintującymi rozmieszczonymi co 100 mm oraz do stropu za pomocą stalowych kotew M10. Otwór w obrębie przejścia uszczelnia się luźną wełną mineralną (gęstość wypełnienia ~150 kg/m<sup>3</sup>). Przejście dodatkowo zabezpiecza się opaskami z płyt **CONLIT PLUS** o przekroju 100 x 60 mm, umieszczonymi na obwodzie przewodu po obydwu stronach przegrody. Wszelkie połączenia wełny z wełną uszczelnia się klejem **CONLIT GLUE**.



**RYS. 511.7. WIDOK KANAŁU PRZECHODZĄCEGO PRZEZ STROP**

1. Uszczelnienie otworu wełną luzem

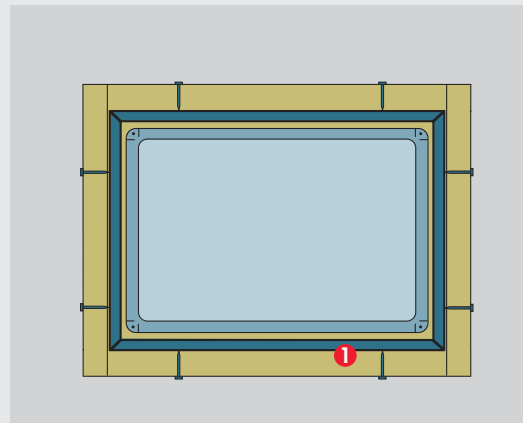
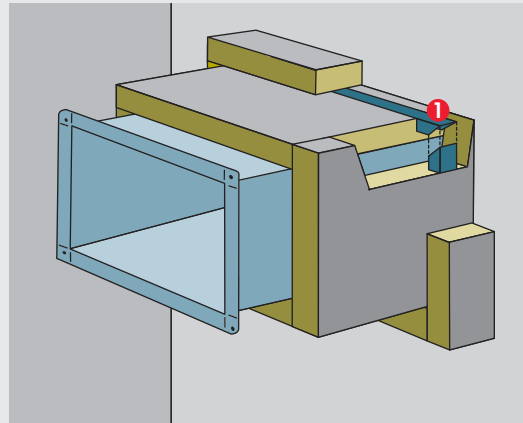


**RYS. 511.8. PRZEKRÓJ KANAŁU PRZECHODZĄCEGO PRZEZ STROP**

1. **CONLIT PLUS**, 2. szpilka stalowa, 3. gwóźdź montażowy, 4. klej **CONLIT GLUE**, 5. kątownik stalowy 50 x 50 x 5,0 mm, 6. śruby samogwintujące, 7. wełna luzem

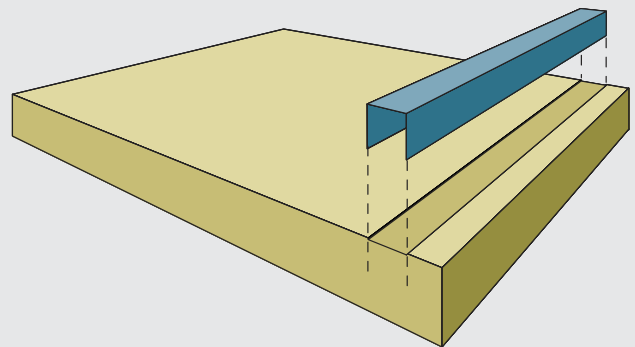
Poziome przewody wentylacyjne, klimatyzacyjne i oddymiające zabezpieczone ogniochronnie płytami **CONLIT PLUS** mogą być przeprowadzane przez następujące ściany:

- c) w przypadku płyt **CONLIT PLUS 60**
  - ściany betonowe i murowane o grubości nie mniejszej niż 80 mm,
  - ściany z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym o całkowitej grubości nie mniejszej niż 100 mm i odporności ogniowej nie mniejszej niż EI 60.
- d) w przypadku płyt **CONLIT PLUS 120**
  - ściany betonowe i murowane o grubości nie mniejszej niż 150 mm,
  - ściany z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym o całkowitej grubości nie mniejszej niż 150 mm i odporności ogniowej nie mniejszej niż EI 120.



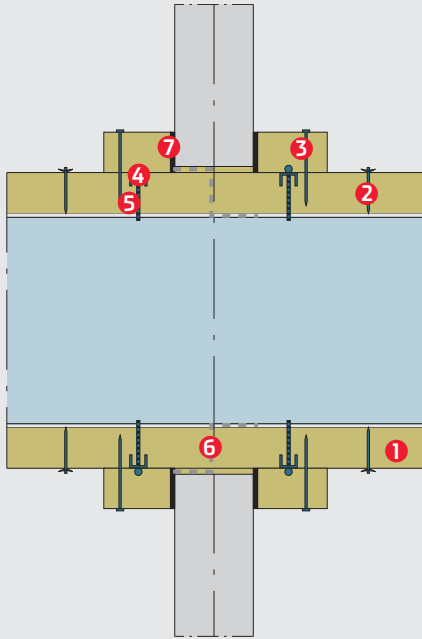
**RYS. 511.9. WIDOK KANAŁU PRZECHODZĄCEGO PRZEZ ŚCIANĘ**

1. kształtownik stalowy usztywniający kanał



**RYS. 511.10. SPOSÓB ZAMONTOWANIA W PŁYTCY CONLIT PLUS Kształtownika usztywniającego kanał**

Otwór w obrębie przejścia uszczelnia się luźną wełną mineralną (gęstość wypełnienia ~150 kg/m<sup>3</sup>). Przejście dodatkowo zabezpiecza się opaskami z płyt **CONLIT PLUS** o przekroju 100 x 60 mm, umieszczonymi na obwodzie przewodu po obu stronach przegrody. Wszelkie połączenia wełny z wełną uszczelnia się klejem **CONLIT GLUE**.



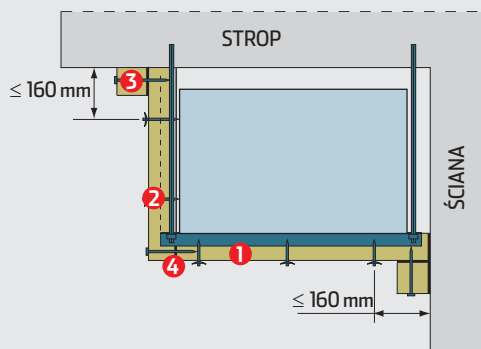
**RYS. 511.11. PRZEKRÓJ KANAŁU PRZECHODZĄCEGO PRZEZ ŚCIANĘ 1. CONLIT PLUS, 2. szpilka stalowa, 3. gwóźdź montażowy, 4. kształtownik stalowy, 5. śruba samogwintująca, 6. folia aluminiowa jako bariera antykonwekcyjna, 7. klej CONLIT GLUE**

### ZABEZPIECZENIA DWU- I TRZYSTRONNE KANAŁÓW

W sytuacji, gdy kanał usytuowany jest blisko przegrody budowlanej i nie ma możliwości zabezpieczenia go z czterech stron, stosuje się rozwiązanie izolacji dwu- lub trzystronnej. Warunkiem jest spełnienie przez przegrodę budowlaną odporności ogniowej nie mniejszej niż zabezpieczany kanał. W miejscu styku warstwy izolacyjnej z przegrodą budowlaną umieszcza się wzdłuż przewodu dodatkowy pasek z płyt **CONLIT PLUS** o wymiarach 60 x 60 mm. Pasek ten łączony jest z warstwą zabezpieczenia za pomocą kleju **CONLIT GLUE** i stalowych gwóźdźi montażowych.

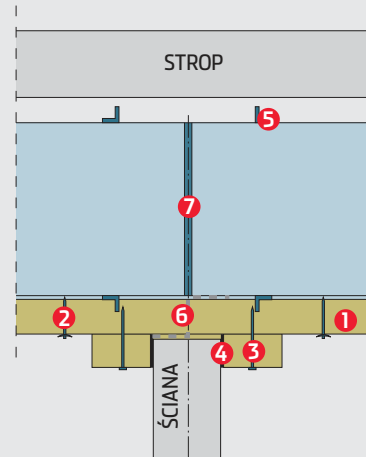
### KANAŁY POZIOME

W przypadku kanałów poziomych zabezpieczanych dwu- i trzystronnie elementy podwieszki umieszczone są wewnątrz warstwy izolacyjnej.



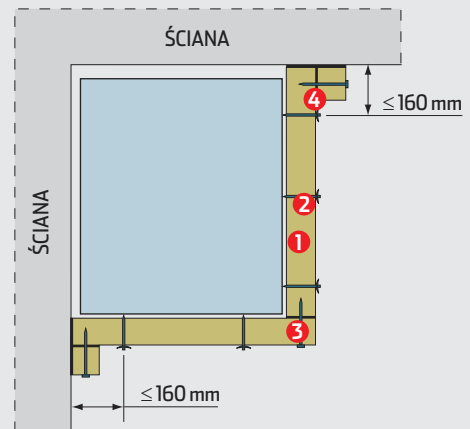
**RYS. 511.12. KANAŁ POZIOMY ZABEZPIECZONY DWUSTRONNIE PŁYTAMI CONLIT PLUS 1. CONLIT PLUS, 2. szpilka stalowa, 3. gwóźdź montażowy, 4. klej CONLIT GLUE**

Przy przejściu przewodu zabezpieczonego dwu- lub trzystronnie przez ścianę (masywną lub działową) stosuje się dodatkowe wzmocnienie wewnątrz kanału w postaci rury stalowej 15 x 2,0 mm z wewnętrznym prętem gwintowanym M5. Dodatkowo do boków przewodu po obu stronach ściany mocuje się, za pomocą śrub samogwintujących, kątownik stalowy 30 x 30 x 3,0 mm. Na koniec na obwodzie przewodu po obu stronach przegrody umieszcza się opaski z płyt **CONLIT PLUS** o przekroju 100 x 60 mm a wszelkie połączenia wełny z wełną uszczelnia się klejem **CONLIT GLUE**.



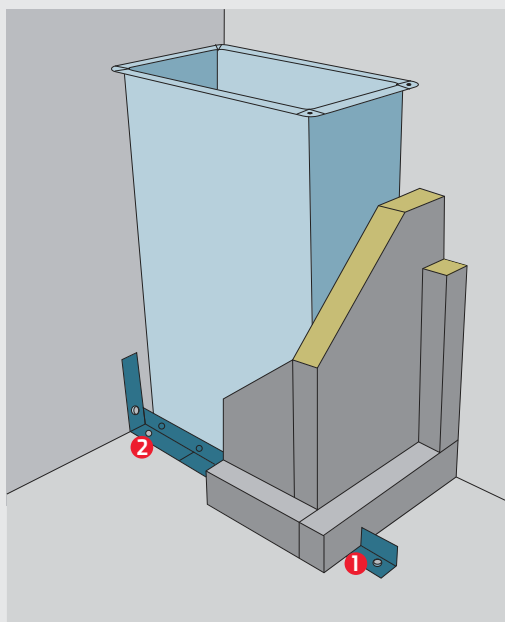
**RYS. 511.13. PRZEJŚCIE PRZEWODU ZABEZPIECZONEGO DWU- LUB TRZYSTRONNIE PRZEZ ŚCIANĘ 1. CONLIT PLUS, 2. szpilka stalowa, 3. gwóźdź montażowy, 4. klej CONLIT GLUE, 5. kątownik stalowy 30 x 30 x 3,0 mm, 6. folia aluminiowa jako bariera antykonwekcyjna, 7. rura stalowa usztywniająca kanał**

### KANAŁY PIONOWE



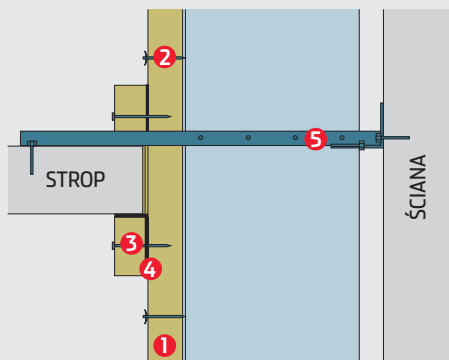
**RYS. 511.14. KANAŁ PIONOWY ZABEZPIECZONY DWUSTRONNIE PŁYTAMI CONLIT PLUS 1. CONLIT PLUS, 2. szpilka stalowa, 3. gwóźdź montażowy, 4. klej CONLIT GLUE**

Przy przejściu przewodu zabezpieczonego dwu- lub trzystronnie przez strop masywny stosuje się usztywnienie kanału za pomocą kątowników stalowych o wymiarach 50 x 50 x 5,0 mm, przymocowanych do kanału śrubami samogwintującymi rozmieszczonymi co 100 mm oraz do stropu i ściany za pomocą stalowych kotew M10.



**RYS. 511.15. WIDOK KANAŁU ZABEZPIECZONEGO DWUSTRONNIE PRZECHODZĄCEGO PRZEZ STROP** 1. kątownik stalowy 50 x 50 x 5,0 mm, 2. śruby samogwintujące

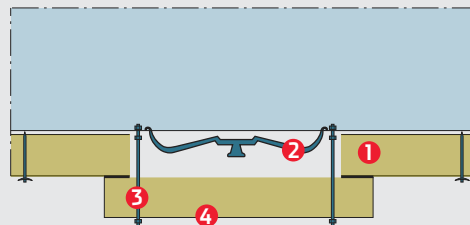
Przejście dodatkowo zabezpiecza się opaskami z płyt **CONLIT PLUS** o przekroju 100x60 mm, umieszczonymi na obwodzie przewodu po obydwu stronach przegrody. Wszelkie połączenia wełny z wełną uszczelnia się klejem **CONLIT GLUE**.



**RYS. 511.16. PRZEJŚCIE PRZEWODU ZABEZPIECZONEGO DWUSTRONNIE PRZEZ STROP** 1. **CONLIT PLUS**, 2. szpilka stalowa, 3. gwóźdź montażowy, 4. klej **CONLIT GLUE**, 5. kątownik stalowy 50 x 50 x 5,0 mm

## OTWORY REWIZYJNE

Otwory rewizyjne, którymi zapewniony jest dostęp do czyszczenia instalacji nie powinny obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, a tym samym właściwości przeciwpożarowych. Pokrywy otworów rewizyjnych powinny się łatwo otwierać, a izolacja ogniochronna z płyt **CONLIT PLUS** na nich umieszczona musi być demontowalna. Izolacja ogniochronna pokrywy powinna zachodzić minimum 100 mm na izolację właściwą przewodu.



**RYS. 511.17. IZOLACJA OGNIOCZRONNA POKRYWY OTWORU REWIZYJNEGO** 1. **CONLIT PLUS**, 2. pokrywa otworu rewizyjnego, 3. pręt gwintowany M10 z nakrętkami, 4. demontowalna izolacja z płyt **CONLIT PLUS**