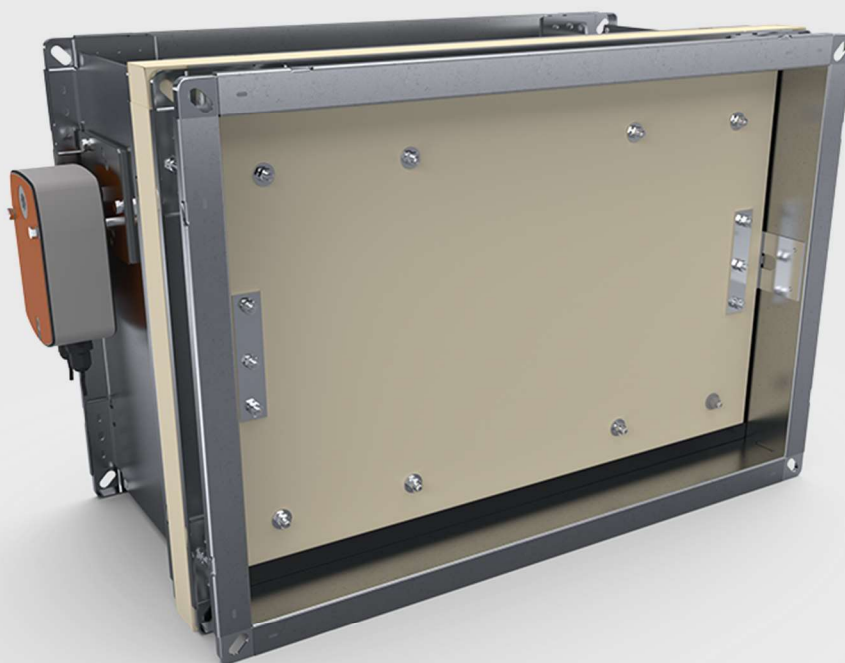


# KWP-P-E

Kłapa wentylacji  
pożarowej prostokątne

## Instrukcja montażu



SMAY™

Wersja 6.15

Firma SMAY zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w dokumencie.

## SPIS TREŚCI

INSTRUKCJA MONTAŻU URZĄDZENIA .....	3
1. TECHNOLOGIA MONTAŻU – SZTYWNA KONSTRUKCJA ŚCIENNA .....	5
2. TECHNOLOGIA MONTAŻU – STROP .....	8
3. TECHNOLOGIA MONTAŻU – KANAŁ .....	<b>BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.</b>
4. INSTRUKCJA MONTAŻU BATERII KLAP .....	<b>BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.</b>

## INSTRUKCJA MONTAŻU URZĄDZENIA

Przed przystąpieniem do montażu klap przeciwpożarowych należy sprawdzić czy podczas transportu lub składowania nie doszło do uszkodzenia klapy.

Należy ustawić klapę prosto na płaskiej powierzchni i sprawdzić czy klapa prawidłowo otwiera się i zamyka w pełnym zakresie ruchu. Otwarcie i pełne zamknięcie musi odbywać się w sposób płynny (nie skokowy), ruch elementów obrotowych nie może być utrudniony. W przypadku blokowania się przegrody klapy nie dopuszcza się dalszego montażu. W przypadku klap z siłownikiem otwierać klapę kluczykiem dołączonym do siłownika. Nie należy ciągnąć klapy za jej przegrodę w celu otwarcia / zamknięcia, może to spowodować trwałe uszkodzenie urządzenia nie podlegające gwarancji.

Przed montażem klapę zabezpieczyć folią lub innym materiałem osłaniającym, w celu ochrony przed zabrudzeniem, a w konsekwencji uszkodzeniem elementów klapy.

**UWAGA:** Odstęp między przeciwpożarowymi klapami odcinającymi oraz między przeciwpożarowymi klapami odcinającymi a elementami konstrukcyjnymi musi być zgodny z normą badawczą 1366-2:

- a. min. 200 mm między przeciwpożarowymi klapami odcinającymi instalowanymi w oddzielnych przewodach wentylacyjnych,
- b. min. 75 mm między przeciwpożarową klapą odcinającą, a elementem konstrukcyjnym (ściana/stropem).

Przed rozpoczęciem montażu klapy należy się zapoznać z technologią montażu rekomendowaną przez producenta. Sposób zabudowy charakterystyczny dla jednego producenta niekoniecznie jest odpowiedni do innych klap. Zalecane materiały i wielkości otworów montażowych wynikają z doświadczeń zgromadzonych podczas badań. Ponadto w klapach prostokątnych, niezbędne jest zastosowanie klinów montażowych oraz rozpórki zabezpieczającej korpus przed ściśnięciem w trakcie montażu

Zachowanie właściwej szczeliny pomiędzy przegrodą (łopatkami) klapy a jej obudową jest kluczowe dla poprawnego działania klapy, ponieważ ściśnięcie korpusu może uniemożliwić otwarcie/zamknięcie przegrody (łopatek) klapy. Prawidłowe przygotowanie klapy do zabudowy przedstawiono na Rys. 1 i 2.



Rysunek 1. *Prawidłowe przygotowanie klapy do zabudowy – zastosowanie rozpórki zabezpieczającej przed wgnieceniem korpusu klapy.*



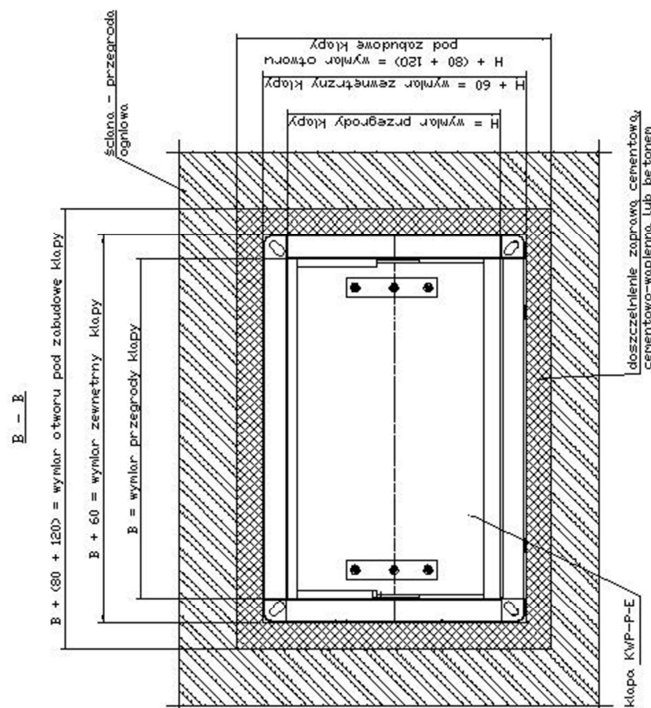
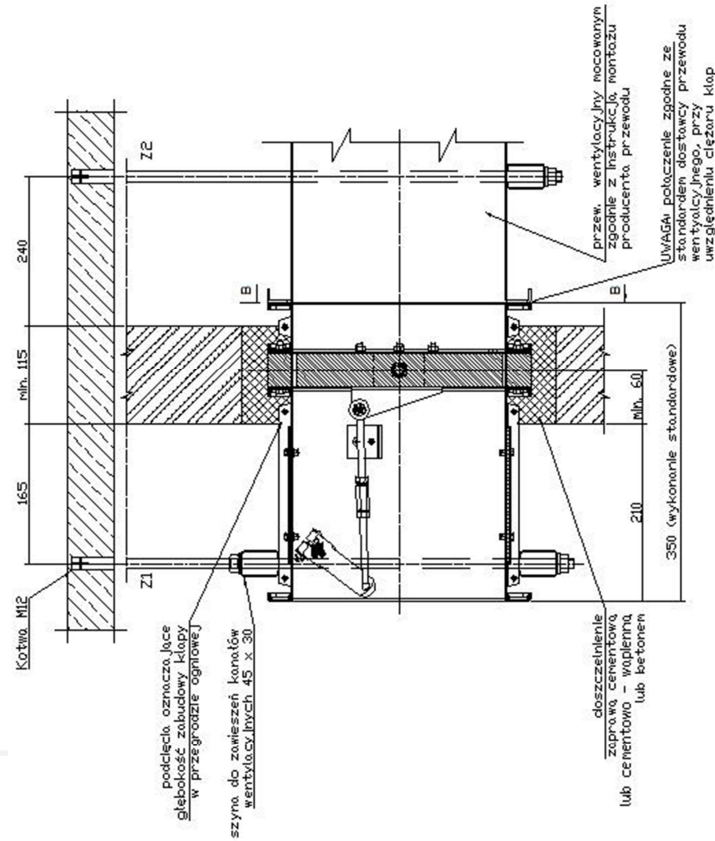
Rysunek 2. *Poprawne przygotowanie klapy do zabudowy – zastosowanie klinów montażowych pomagających w poprawnym ustawieniu klapy*

**UWAGI:**

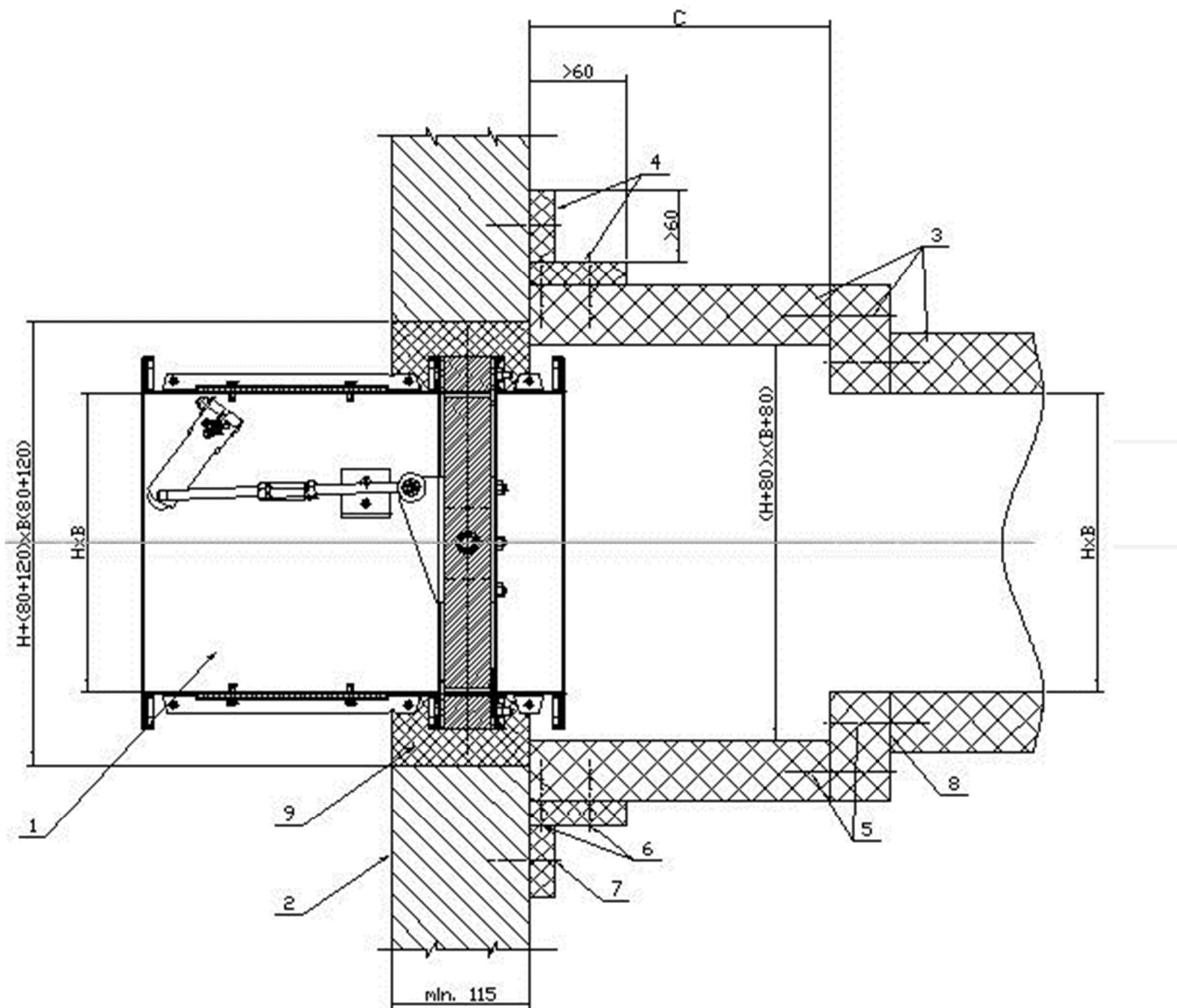
- a. Klapę montować tak, aby oś przegrody klapy znajdowała się w pozycji poziomej lub pionowej.
- b. Klapa nie może być szalunkiem dla budowanej ściany.
- c. Przewody wentylacyjne nie mogą obciążać klapy, zawieszenia przewodów wentylacyjnych muszą zapewniać pełną ich nośność.
- d. Zawieszenia przewodów wentylacyjnych podłączonych do baterii klap muszą być wykonane zgodnie z instrukcją producenta przewodów wentylacyjnych.
- e. W miejsce podwieszonych Z1 i Z2 montowanych na czas montażu klapy i wiązania zaprawy murarskiej można zastosować wsporniki montażowe (kobyłki), zwracając szczególną uwagę na unieruchomienie klapy

## 1. TECHNOLOGIA MONTAŻU – SZTYWNA KONSTRUKCJA ŚCIENNA

- Wykonać otwór w ścianie o wymiarach o 100 [mm] (dopuszczalne  $80 \div 120$  [mm]) większych od wymiaru nominalnego kłapy =  $B+100$  i  $H+100$ .
- Zamkniętą klapę wsunąć w ścianę na głębokość oznaczoną na korpusie wycięciami (wymiar 60mm) z jednej strony mocując na zawieszaniu Z1, a drugiej do przewodu wentylacyjnego, podwieszonoego na zawieszaniu Z2.
- Po ustawieniu kłapy zgodnie z opisem szczelinę pomiędzy klapą a ścianą, należy dokładnie wypełnić zaprawą murarską cementową, cementowo-wapienną, betonem.
- Po 48 godzinach od chwili montażu, można zdemontować podwieszenia.

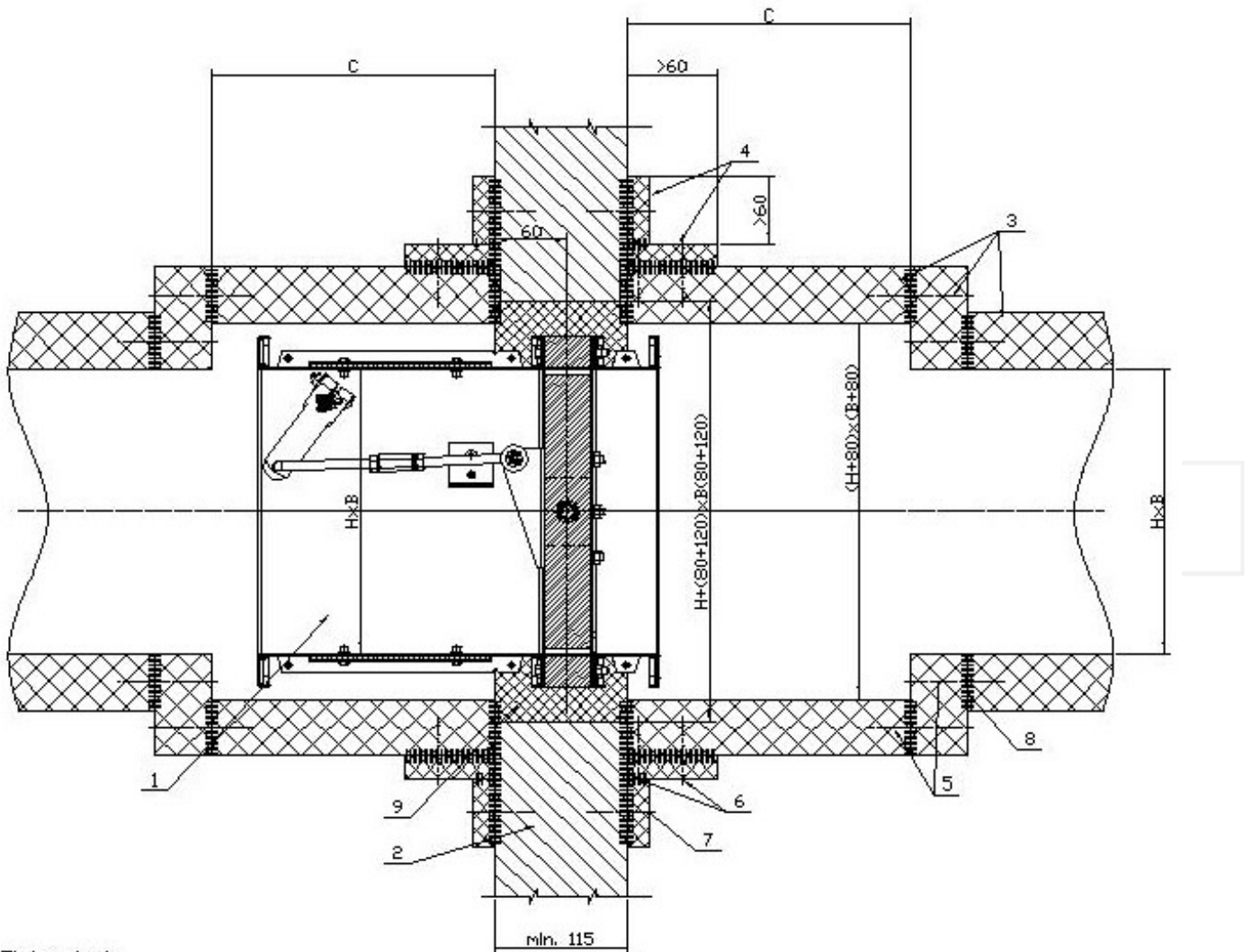


Rysunek 3. Przykładowy sposób zabudowy kłapy w przegrodzie sztywnej ściennej.


**Objaśnienia:**

1. Kłapa KWP-P-E,
2. Ściana, przegroda ogniowa,
3. PROMATECT L500 50mm,
4. PROMATECT -H 20mm,
5. Wkręt z łbem stożko. UNIX 6x90;  $a=200$ ,
6. Wkręt z łbem stożko. UNIX 4x35;  $a=200$ ,
7. Kotwica mocująca FPX M81;  $a=200$ ,
8. Klej PROMAT K-84,
9. Zaprawa cementowa, cementowo wapienna lub beton,  
gdzie:  
 $a$  - rozstaw,  
 $C$  - wyznaczyć ze wzoru  $C=H/2-50\text{mm}$ ,

Rysunek 4. Przykładowy sposób montażu kłapy w przegrodzie sztywnej ściennej z jednostronnie podłączonym przewodem oddymiającym samonośnym.


**Objaśnienia:**

1. Kłapa KWP-P-E,
  2. Ściana, przegroda ogniowa,
  3. PROMATECT L500 50mm,
  4. PROMATECT -H 20mm,
  5. Wkręt z łbem stożko, UNIX 6x90,  $\alpha=200$ ,
  6. Wkręt z łbem stożko, UNIX 4x35,  $\alpha=200$ ,
  7. Kotwica mocująca FPX M81,  $\alpha=200$ ,
  8. Klej PROMAT K-84,
  9. Zaprawa cementowa, cementowo wapienna lub beton,
- gdzie:  
 $C >= H/2 - 50\text{mm}$

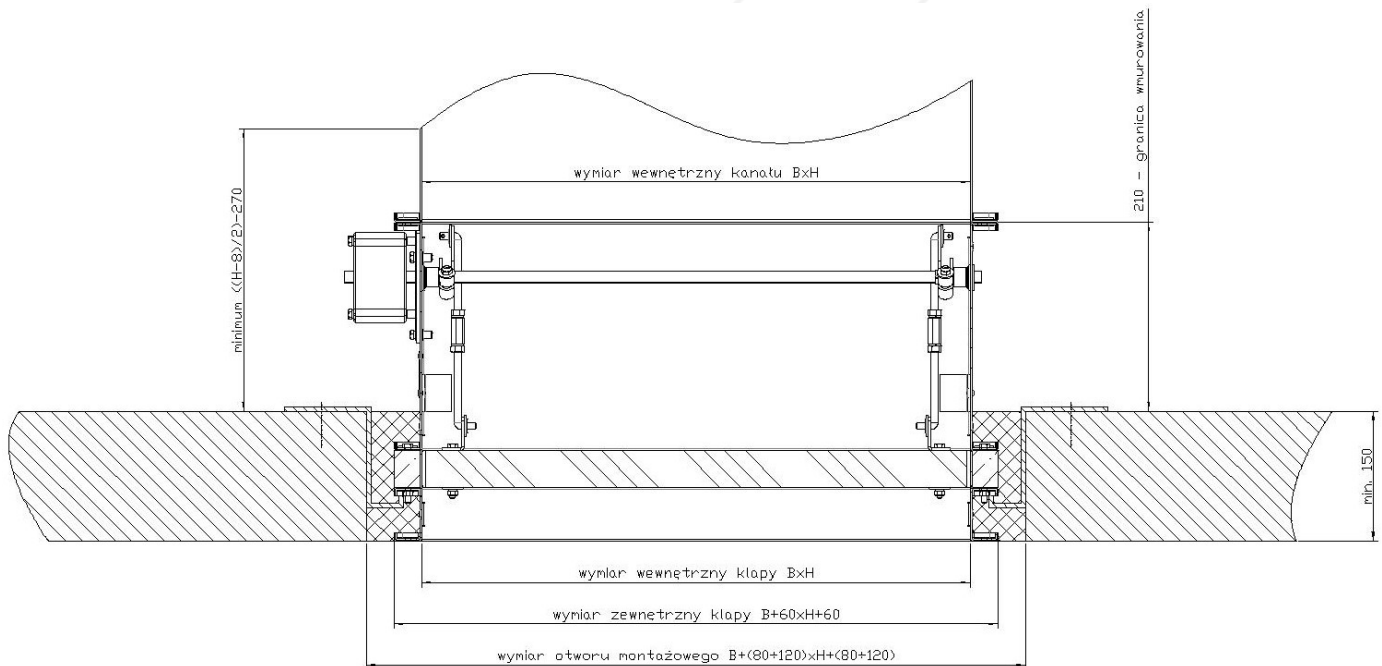
*Rysunek 5. Przykładowy sposób montażu kłapy w przegrodzie sztywnej ściennej z obustronnie podłączonym przewodem oddymiającym samonośnym.*

## 2. TECHNOLOGIA MONTAŻU – STROP

- a. Wykonać otwór w stropie o wymiarach o 100 [mm] (dopuszczalne  $80 \div 120$  [mm]) większych od wymiaru nominalnego kłapy =  $B+100$  i  $H+100$ . Przy otworach innych niż  $B+100 \times H+100$  należy dostosować wymiary wsporników montażowych.
- b. Zamkniętą klapę montować w stropie na głębokość oznaczoną na korpusie wycięciami (wymiar 60mm).
- c. Po ustawieniu kłapy zgodnie z opisem, z zastosowaniem wsporników montażowych, szczelinę pomiędzy klapą a stropem, należy dokładnie wypełnić zaprawą cementową, cementowo-wapienną, betonem lub za pomocą wełny mineralnej o gęstości min.  $100\text{kg/m}^3$ .
- d. Stosować wsporniki montażowe odpowiednio:
  - a. na boku długości do 500 mm - 1 sztuki
  - b. na boku długości 500 - 1500mm - 2 sztuki

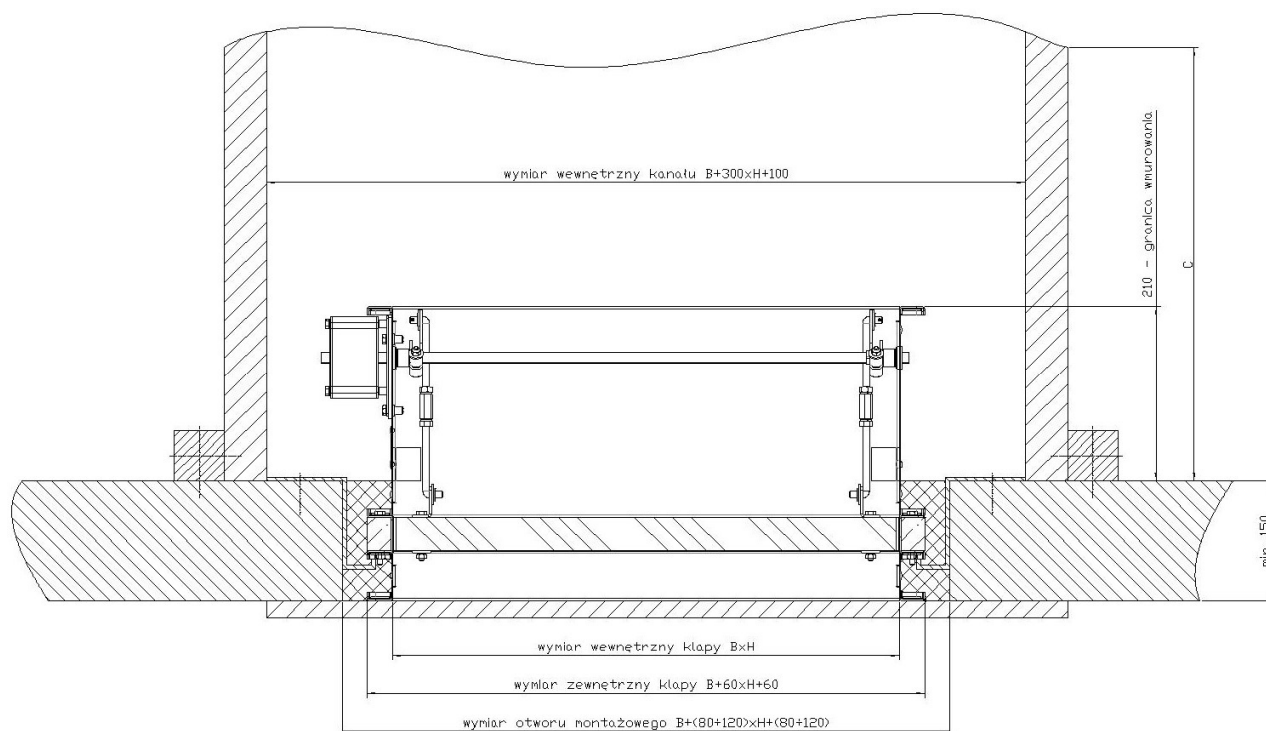
### Kanał samonośny PROMAT:

- e. Kanał wykonać z płyt PROMATECT-L500 o grubości 50 mm.
- f. Opaskę wokół kanału wykonać z PROMATECT-L500 o grubości 50 mm i szerokości 60 mm.
- g. Opaskę wokół kłapy (pod stropem) wykonać z PROMATECT-H o grubości 20 mm i szerokości 200 mm.  
\*Opaska ta jest wymagana tylko wtedy, gdy do doszczelnienia kłapy użyto wełny mineralnej.
- h. Połączenie kanału ze stropem oraz kanału z opaską wykonać za pomocą kleju K84.
- i. Boki kanału oraz opaski łączyć ze sobą za pomocą wkrętów 4.2x90 - 4.8x120.
- j. Montaż kłapy z siłownikiem od góry analogiczny do przedstawionego na rysunku. Zmianie ulega jedynie długość wsporników montażowych. Wsporniki montować do stropu za pomocą kołków rozporowych.

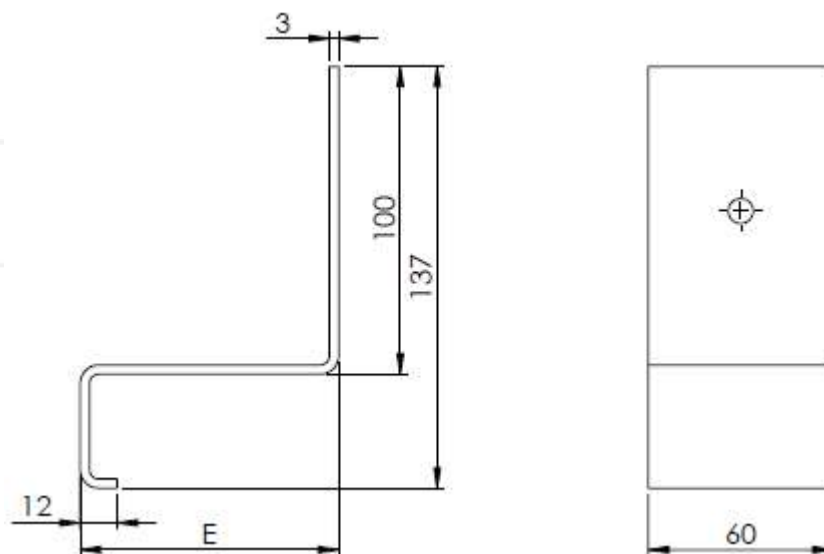


Rysunek 6. Przykładowy sposób montażu kłapy w stropie z przewodem wentylacji pożarowej z doszczelnieniem zaprawą cementową.





Rysunek 7. Przykładowy sposób montażu kłapy w stropie z kanałem z płytą PROMAT z doszczelnieniem wełną mineralną.



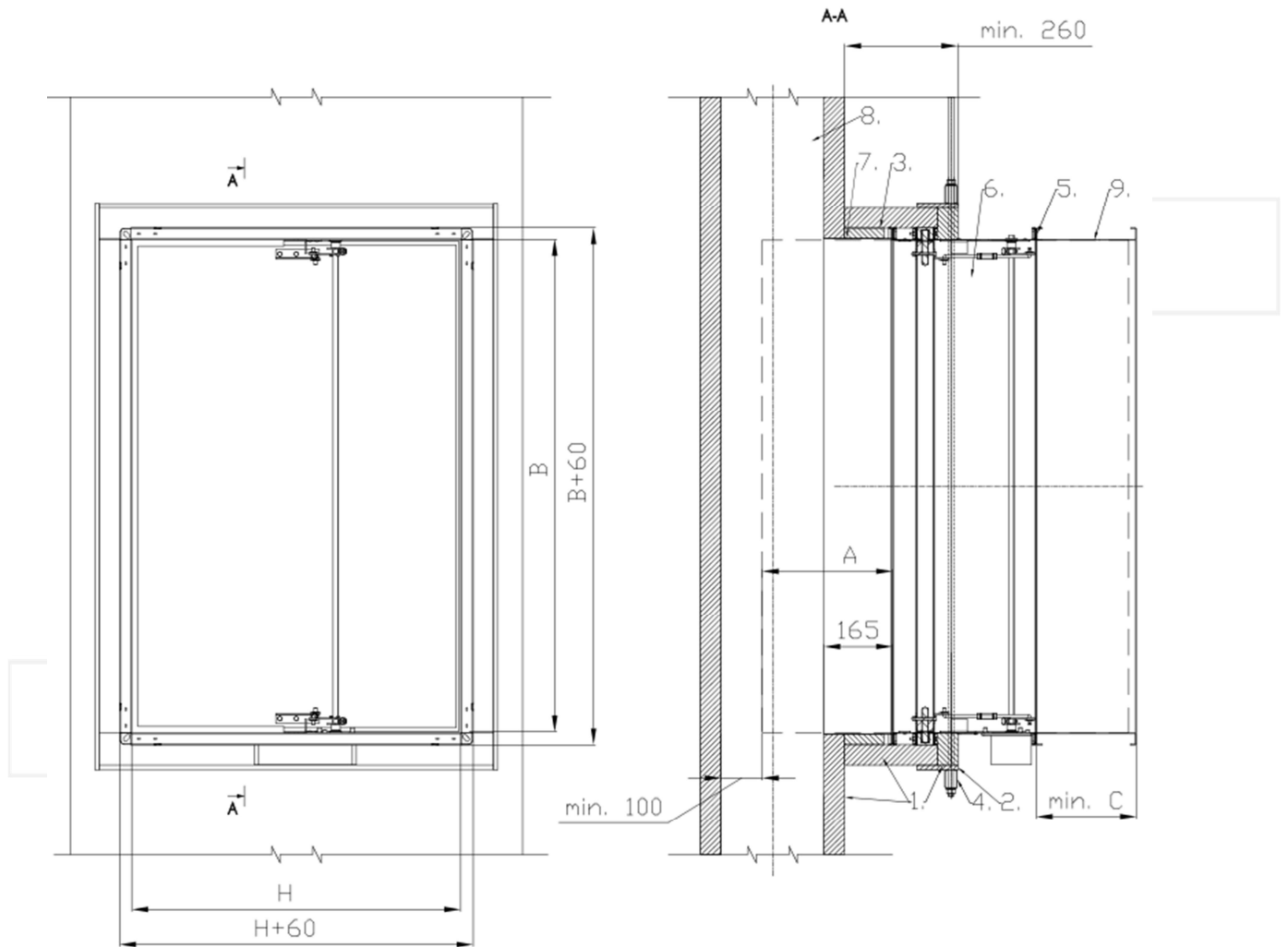
Rysunek 8. Wymiary wsporników montażowych.

	Siłownik pod stropem	Siłownik nad stropem
E [mm]	=gr. stropu - 28	=96

Dla stropów o grubości większej niż 150 [mm], przed izolacją kłapy zaprawą cementową należy przyłączyć klapę do kanału (ramka kłapy zostanie zamurowana wraz częścią kanału).

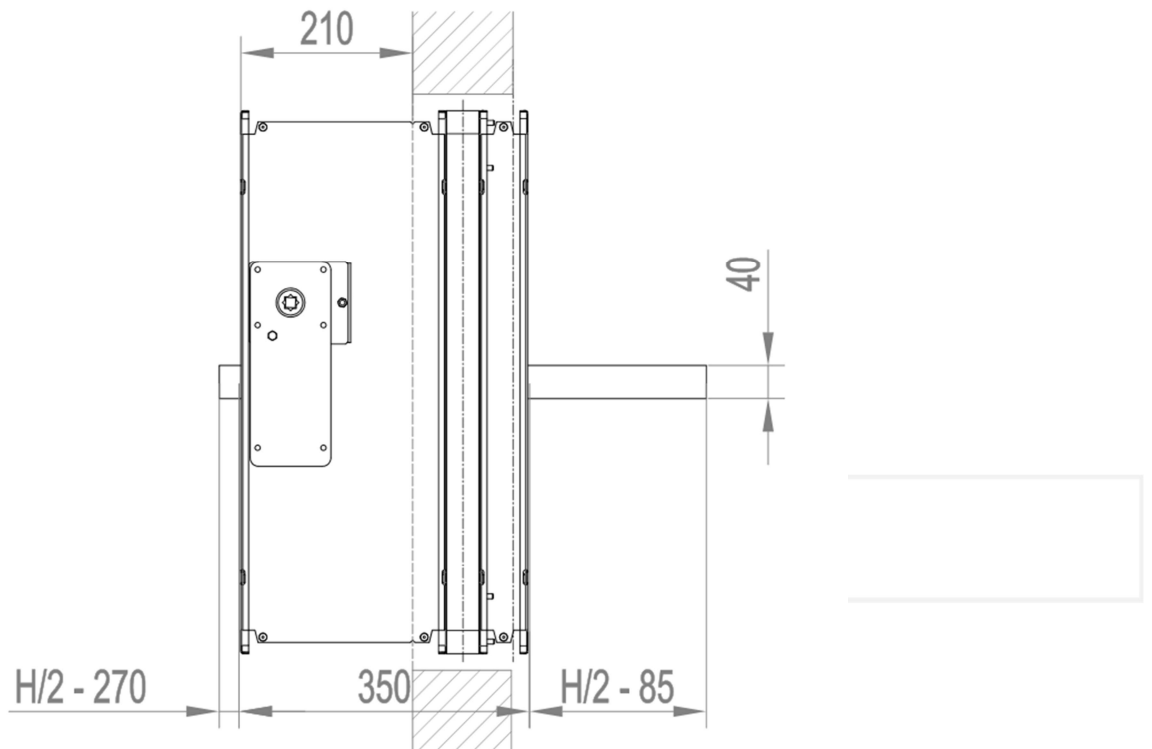
### 3. TECHNOLOGIA MONTAŻU – KANAŁ

- Wykonać otwór w kanale PROMAT o wymiarach pozwalających instalację w nim kanału przyłączeniowego (poz.7),
- Kanał przyłączeniowy uprzednio połączony z klapą, przymocować wkrętami do kanału z użyciem płyt PROMAT L-500 oraz płyt PROMATECT-H i zaizolować zgodnie z rys. 7. Klapa musi być zaizolowana przynajmniej na minimalną głębokość oznaczoną na korpusie wycięciami,
- Podwiesić zabudowę uwzględniając jej ciężar i nośność stropu,
- Przewód o długości min. C połączyć z klapą zgodnie ze standardem producenta przewodu.
- Całość konstrukcji: kanał, elementy złączne oraz izolację wykonać zgodnie z Europejską Aprobata Techniczną ETA-06/0218 i wytycznymi PROMAT



Rysunek 9. Przykładowy sposób montażu klapy na trójniku.

- Płyta Promatect L-500 o grubości 50mm,
  - Izolacja z płyty PROMATECT-H o grubości min. 10mm,
  - Izolacja z płyty PROMATECT-H o grubości 25mm,
  - Szyba do podwieszeń musi uwzględniać wielkość obciążenia
  - Połączenie zgodne ze standardem dostawcy przewodu wentylacyjnego, przy uwzględnieniu ciężaru klapy,
  - Klapa KWP-P-E,
  - Króciec przyłączeniowy DX51D-Z275 gr. 1,5mm o wymiarach B+5, H+5 [mm] i długości L (w przykładzie 165 [mm]),
  - Długość króćca przyłączeniowego należy dobrać w taki sposób, aby odległość między dnem kanału a otwartą przegrodą klapy wynosiła min. 100 [mm],
  - Przewód wielostrefowy o klasie EIS120,
  - Przewód wielostrefowy/jednostrefowy/wentylacyjny lub, jeżeli klapa kończy instalację, króciec z siatką stalową 19x19x1,4mm.
- C- długość króćca z siatką stalową,  
 gdy  $H/2-270 < 100\text{mm}$  to  $C \geq 100\text{mm}$ ,  
 gdy  $H/2-270 > 100\text{mm}$  to  $C \geq H/2-270+50$



Rysunek 10. Wymiary przegrody w zależności od wysokości klapy.

#### 4. INSTRUKCJA MONTAŻU BATERII KLAP

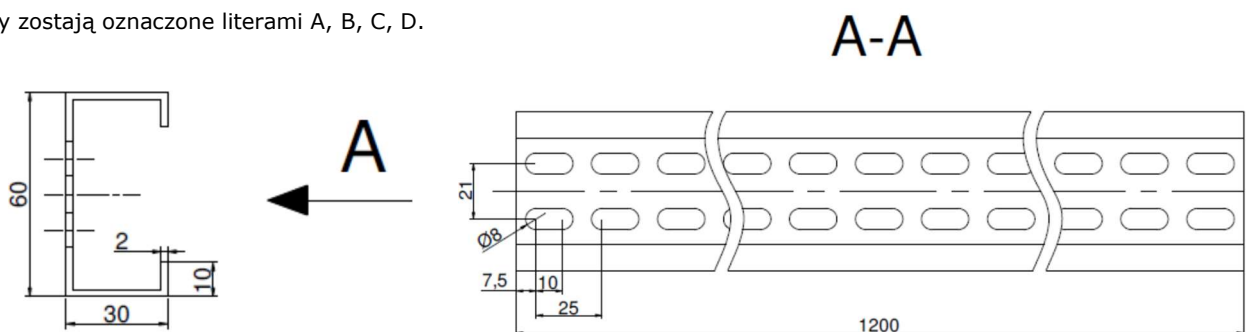
Montaż klap w baterie jest możliwy tylko przy wcześniejszej informacji (na etapie zamówienia), które klapy i w jakim układzie (pionowym czy poziomym) będą montowane w ścianie, w celu wykonania na etapie produkcji otworów w korpusie pod śruby samogwintujące.

Istnieją dwa warianty realizacji zamówienia baterii klap: podstawowy oraz kompletny. W pierwszym wariantcie, zamówienie obejmuje zestaw klap, listwy łączeniowe oraz komplet śrub samogwintujących. Nabycie pozostałych materiałów: uszczelki pęczniającej (PROMASEAL-PL o przekroju 20×2,0 mm), wełny mineralnej do izolacji termicznej (o gęstości minimum 60 kg/m<sup>3</sup>) oraz taśmy aluminiowej pozostaje w gestii zamawiającego. Drugi wariant przewiduje dostarczenie przez producenta kompletnego zestawu klap i wszystkich niezbędnych elementów do montażu.

Klapy łączy się w baterie listwami łączeniowymi, o handlowej długości 1200 [mm].

W przypadku kiedy wymiar całkowity baterii jest mniejszy od krotności wymiarów listwy, ostatnią z nich należy przyciąć szlifierką na pożądany wymiar przy montażu klap na budowie (przy wariantcie podstawowym) lub docinane są piłą w zakładzie producenta (przy wariantcie kompletnym). Klapy należy montować w pozycji zamkniętej.

Klapy zostają oznaczone literami A, B, C, D.



Rysunek 11. Listwa łączeniowa

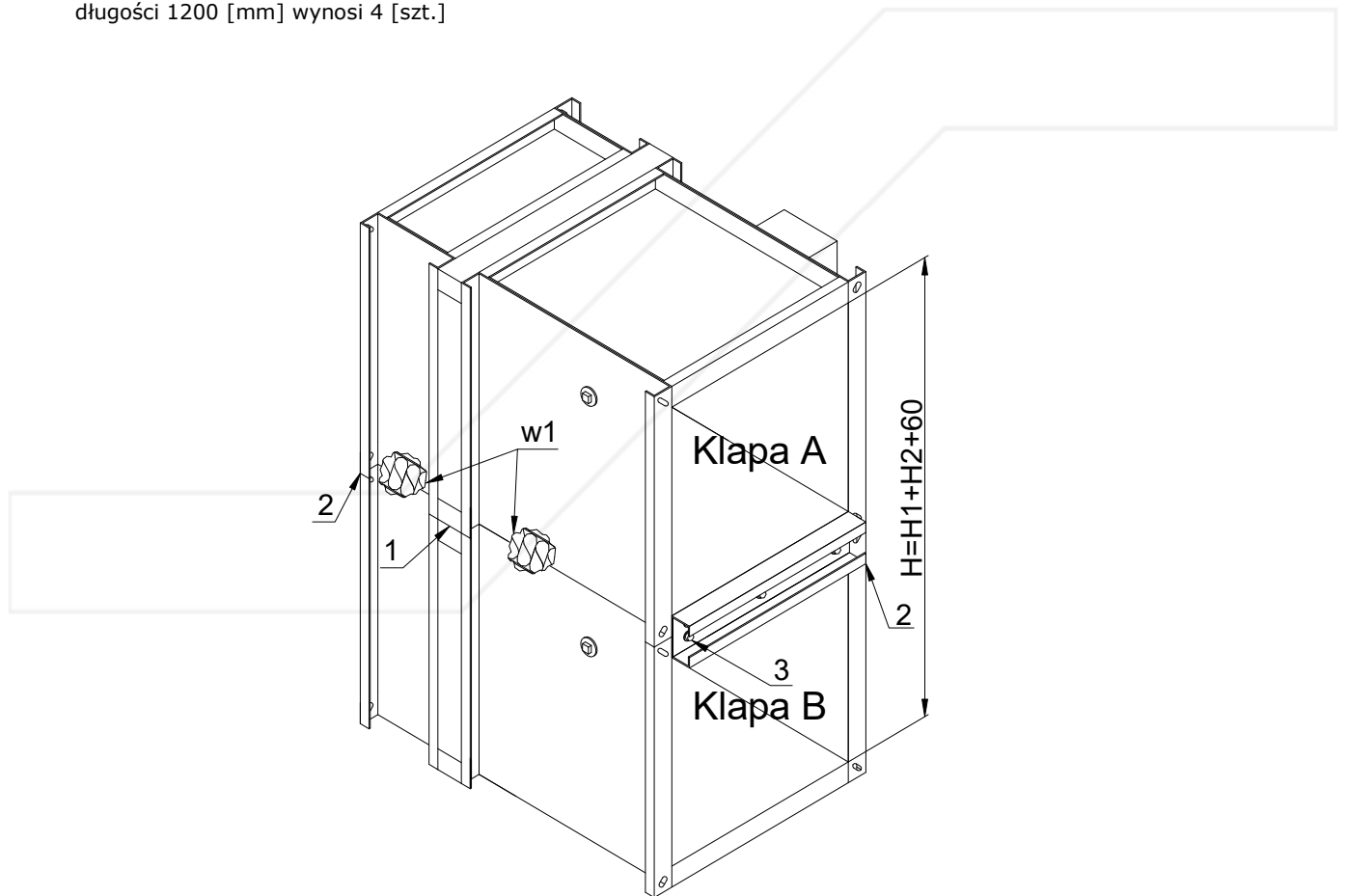
Firma SMAY oferuje cztery podstawowe typy układów baterii klap:

**Układ 1** – Bateria pionowa składająca się z dwóch klap KWP-P w układzie pionowym.

- a. W pierwszej kolejności należy zamocować uszczelkę PROMASEAL-PL o przekroju 20×1,8 mm, na przekładkę izolacyjną jednej z sąsiadujących klap (pozycja **(1)** na rysunku 2) na całej długości ich styku.
- b. Umieścić na górnej, zagłębionej powierzchni klapy **B** niepalną wełnę mineralną o grubości 60 mm, tak aby po złożeniu klap ze sobą wełna izolacyjna wypełniła całą wolną przestrzeń pomiędzy nimi w sposób pokazany na wyrwaniu (**w1**). Należy również nałożyć masę ogniochronną typu PROMASTOP-CC o szerokości 50 mm, wzdłuż przekładki izolacyjnej, między wełną a obudowy klap.

Uwaga: Alternatywny wariant montażu wełny przewiduje wykorzystanie dwóch warstw wełny o grubości 30 mm. W takim przypadku należy nałożyć masę ogniochronną typu PROMASTOP-CC o szerokości 50 mm, wzdłuż przekładki izolacyjnej, między paskami wełny oraz między wełną a obudowami klap.

- c. Ustawić klapę **A** na klapie **B**, a następnie połączyć je ze sobą z przodu i z tyłu perforowanymi listwami łączeniowymi (**2**) za pomocą śrub samogwintujących **M6x10 (3)**, które wkręcamy w otwory w korpusie. Poprawny montaż ma miejsce, gdy liczba śrub samogwintujących przypadających na każdą listwę handlową o długości 1200 [mm] wynosi 4 [szt.]



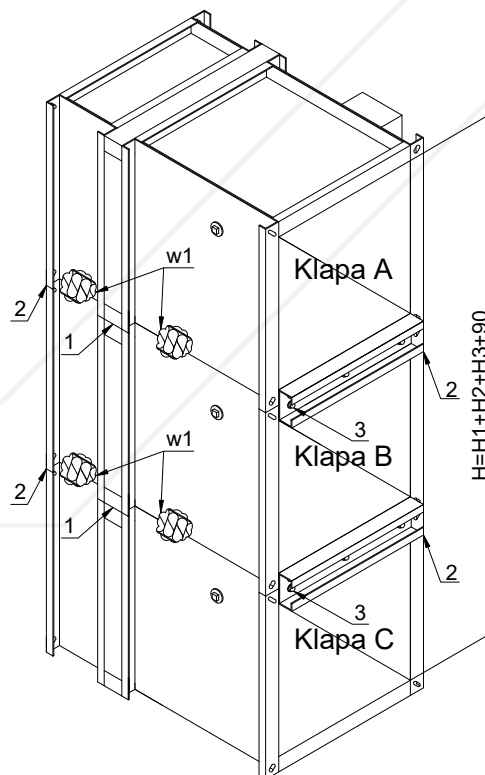
Rysunek 12. Bateria pionowa składająca się z dwóch klap KWP-P

**Układ 2** - Bateria pionowa składająca się z trzech klap KWP-P w układzie pionowym

- W pierwszej kolejności należy zamocować uszczelkę PROMASEAL-PL o przekroju 20×1,8 mm, na przekładkę izolacyjną jednej z sąsiadujących klap (pozycja **1**) na rysunku 3) na całej długości ich styku.
- Umieścić na górnej, zagłębionej powierzchni klapy **C** niepalną wełnę mineralną o grubości 60 mm, tak aby po złożeniu klap ze sobą wełna izolacyjna wypełniła całą wolną przestrzeń pomiędzy nimi w sposób pokazany na wyrwaniu (**w1**). Należy również nałożyć masę ogniochronną typu PROMASTOP-CC o szerokości 50 mm, wzdłuż przekładki izolacyjnej, między wełną a obudowy klap.

Uwaga: Alternatywny wariant montażu wełny przewiduje wykorzystanie dwóch warstw wełny o grubości 30 mm. W takim przypadku należy nałożyć masę ogniochronną typu PROMASTOP-CC o szerokości 50 mm, wzdłuż przekładki izolacyjnej, między paskami wełny oraz między wełną a obudowami klap.

- Ustawić klapę **B** na klapie **C**, a następnie połączyć je ze sobą z przodu i z tyłu perforowanymi listwami łączeniowymi (**2**) za pomocą śrub samogwintujących **M6x10 (3)**, które wkręcamy w otwory w korpusie. Poprawny montaż ma miejsce, gdy liczba śrub samogwintujących przypadających na każdą listwę o długości 1200 [mm] wynosi 4 [szt.]
- Punkty 2 i 3 powtórzyć analogicznie dla zamontowania klapy **A** na klapie **B**.



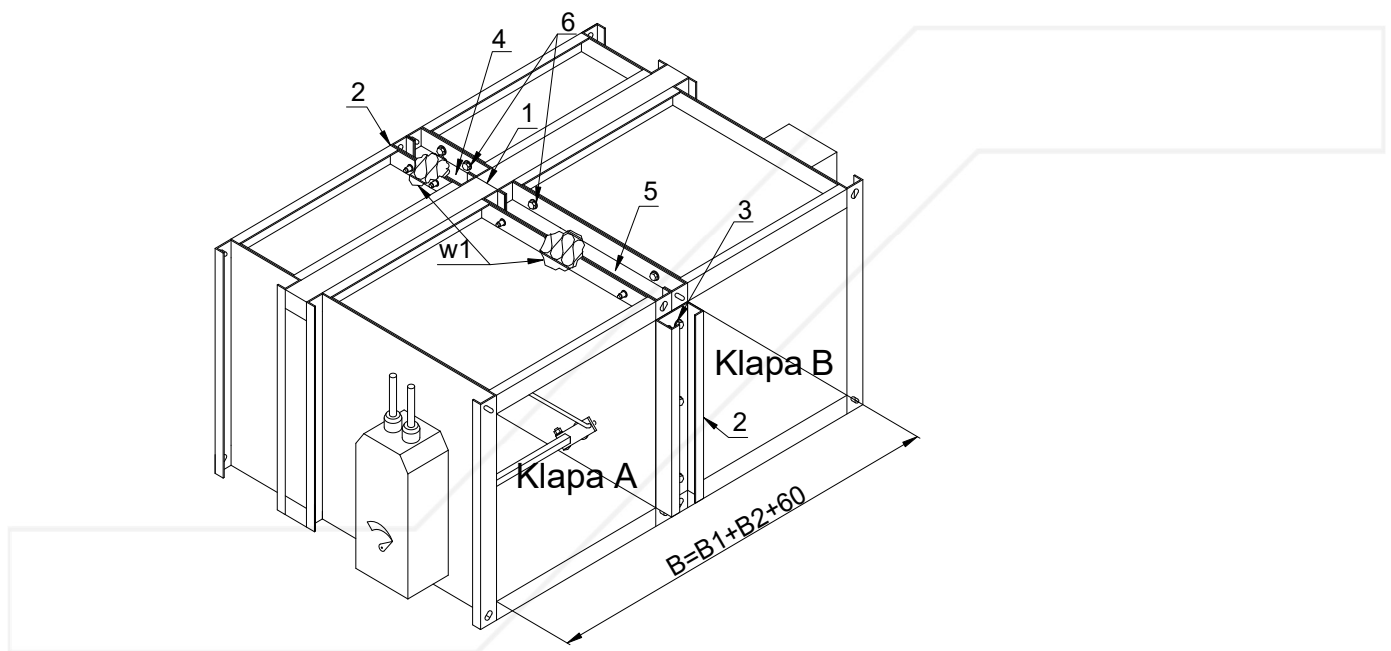
Rysunek 13. Bateria pionowa składająca się z trzech klap KWP-P

**Układ 3** - Bateria pozioma składająca się z dwóch kłap KWP-P w układzie poziomym

- W pierwszej kolejności należy zamocować uszczelkę PROMASEAL-PL o przekroju 20×1,8 mm, na przekładkę izolacyjną jednej z sąsiadujących kłap (pozycja **(1)** na rysunku 4) na całej długości ich styku.
- Zestawić ze sobą klapę **A** i klapę **B** bokami (gdzie wcześniej zamocowano uszczelkę na przekładki izolacyjne), a następnie połączyć je ze sobą z przodu i z tyłu perforowanymi listwami łączeniowymi **(2)** za pomocą śrub samogwintujących **M6x10 (3)**, które wkręcamy w otwory w korpusie. Poprawny montaż ma miejsce, gdy liczba śrub samogwintujących przypadających na każdą listwę handlową o długości 1200 [mm] wynosi 4 [szt.]
- Puste przestrzenie w miejscu styku korpusów kłap **A** i **B** należy wypełnić niepalną wełną mineralną (w sposób pokazany na wyrwaniu **(w1)**).

Uwaga: Alternatywny wariant montażu wełny przewiduje wykorzystanie dwóch warstw wełny o grubości 30 mm. W takim przypadku należy nałożyć masę ogniochronną typu PROMASTOP-CC o szerokości 50 mm, wzdłuż przekładki izolacyjnej, między paskami wełny oraz między wełną a obudowami kłap.

- Miejsce uszczelnienia góry baterii wełną mineralną zakleić taśmą aluminiową **(4)**.



Rysunek 14. Bateria pozioma składająca się z dwóch kłap KWP-P

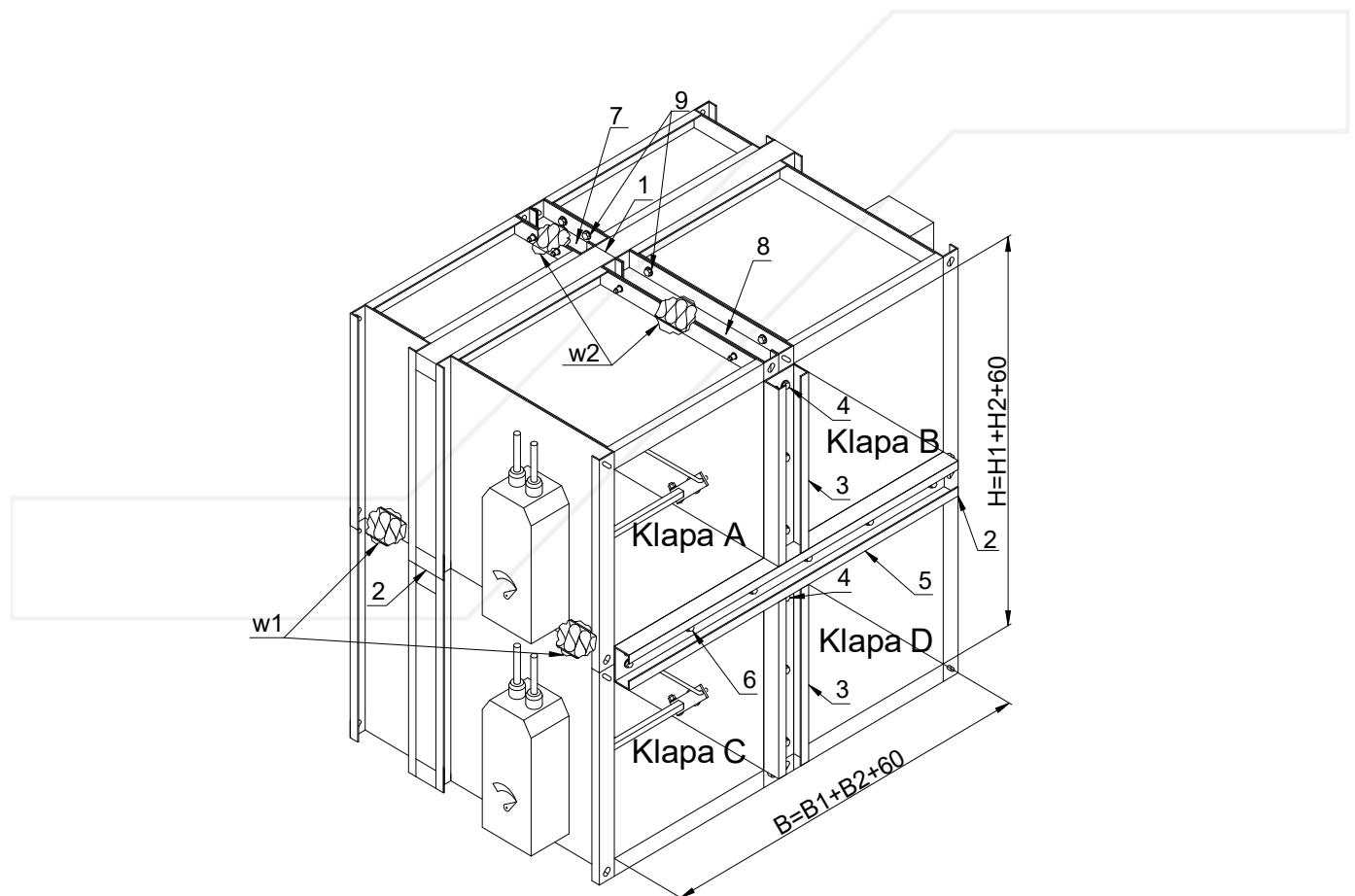
**Układ 4** – Bateria składająca się z czterech klap KWP-P

Montaż baterii składającej się z czterech klap, podzielony jest na dwa etapy:

- etap 1 – zmontowanie klapy **A** z klapą **B** oraz klapy **C** z klapą **D**
- etap 2 – zmontowanie pary klap **A, B** z parą klap **C, D**

**ETAP 1:**

- a. W pierwszej kolejności należy zamocować uszczelkę PROMASEAL-PL o przekroju 20×1,8 mm, na przekładkę izolacyjną jednej z sąsiadujących klap (pozycja **(1)** na rysunku 5) na całej długości ich styku.
- b. Zestawić ze sobą klapę **A** i klapę **B** bokami (gdzie wcześniej zamocowano uszczelkę na przekładki izolacyjne), a następnie połączyć je ze sobą z przodu i z tyłu perforowanymi listwami łączeniowymi (**3**) za pomocą śrub samogwintujących **M6x10 (4)**, które wkręcamy w otwory w korpusie. Poprawny montaż ma miejsce, gdy liczba śrub samogwintujących przypadających na każdą listwę handlową o długości 1200 [mm] wynosi 4 [szt.]
- c. Czynności zawarte w punkcie 2 powtórzyć dla klap **C** i **D**.



Rysunek 15. Bateria składająca się z czterech klap KWP-P

**ETAP 2:**

- a. W pierwszej kolejności należy zamocować uszczelkę na przekładkę izolacyjną PROMASEAL-PL o przekroju  $20 \times 1,8$  mm jednej z sąsiadujących klap (pozycja (2) na rysunku 4) na całej długości ich styku.
- b. Umieścić na górnej, zagłębionej powierzchni klap C i D niepalną wełnę mineralną o grubości 60 mm, tak aby po złożeniu zmontowanych klap C i D z klapami A i B, wełna izolacyjna wypełniła całą wolną przestrzeń pomiędzy nimi, w sposób pokazany na wyrwaniu (w1).

**Uwaga:** Alternatywny wariant montażu wełny przewiduje wykorzystanie dwóch warstw wełny o grubości 30 mm. W takim przypadku należy nałożyć masę ogniochronną typu PROMASTOP-CC o szerokości 50 mm, wzdłuż przekładki izolacyjnej, między paskami wełny oraz między wełną a obudowami klap.

- c. Ustawić zmontowane klapy A i B na zmontowanych klapach C i D, a następnie połączyć je ze sobą z przodu i z tyłu perforowanymi listwami łączeniowymi (5) za pomocą śrub samogwintujących M6x10 (6), które wkręcamy w otwory w korpusie. Liczba śrub samogwintujących przypadających na każdą listwę handlową o długości 1200 [mm] wynosi 4 [szt.]
- d. Puste przestrzenie w miejscu styku korpusów klap A i B oraz C i D należy wypełnić niepalną wełną mineralną (w sposób pokazany na wyrwaniu (w2)).
- e. Miejsce uszczelnienia góry baterii wełną mineralną zakleić taśmą aluminiową (7).

**Montaż baterii klap KWP-P w przegrodzie sztywnej**

- a. Wykonać w ścianie otwór o wymiarach, uzależnionych od wielkości baterii i jej układu:
  - dla baterii pionowej, składającej się z dwóch klap:  $(B1+120) \times (H1+H2+180)$ ,
  - dla baterii pionowej, składającej się z trzech klap:  $(B1+120) \times (H1+H2+H3+240)$ ,
  - dla baterii poziomej, składającej się z dwóch klap:  $(B1+B2+180) \times (H1+120)$ ,
  - dla baterii składającej się z czterech klap:  $(B1+B2+180) \times (H1+H2+180)$ ,
- b. Baterię klap wsunąć w ścianę na głębokość oznaczoną na korpusie wycięciami (wymiar 60mm) z jednej strony mocując na zawieszeniu Z1 a drugiej do przewodu wentylacyjnego, podwieszonego na zawieszeniu Z2 (według rysunku).

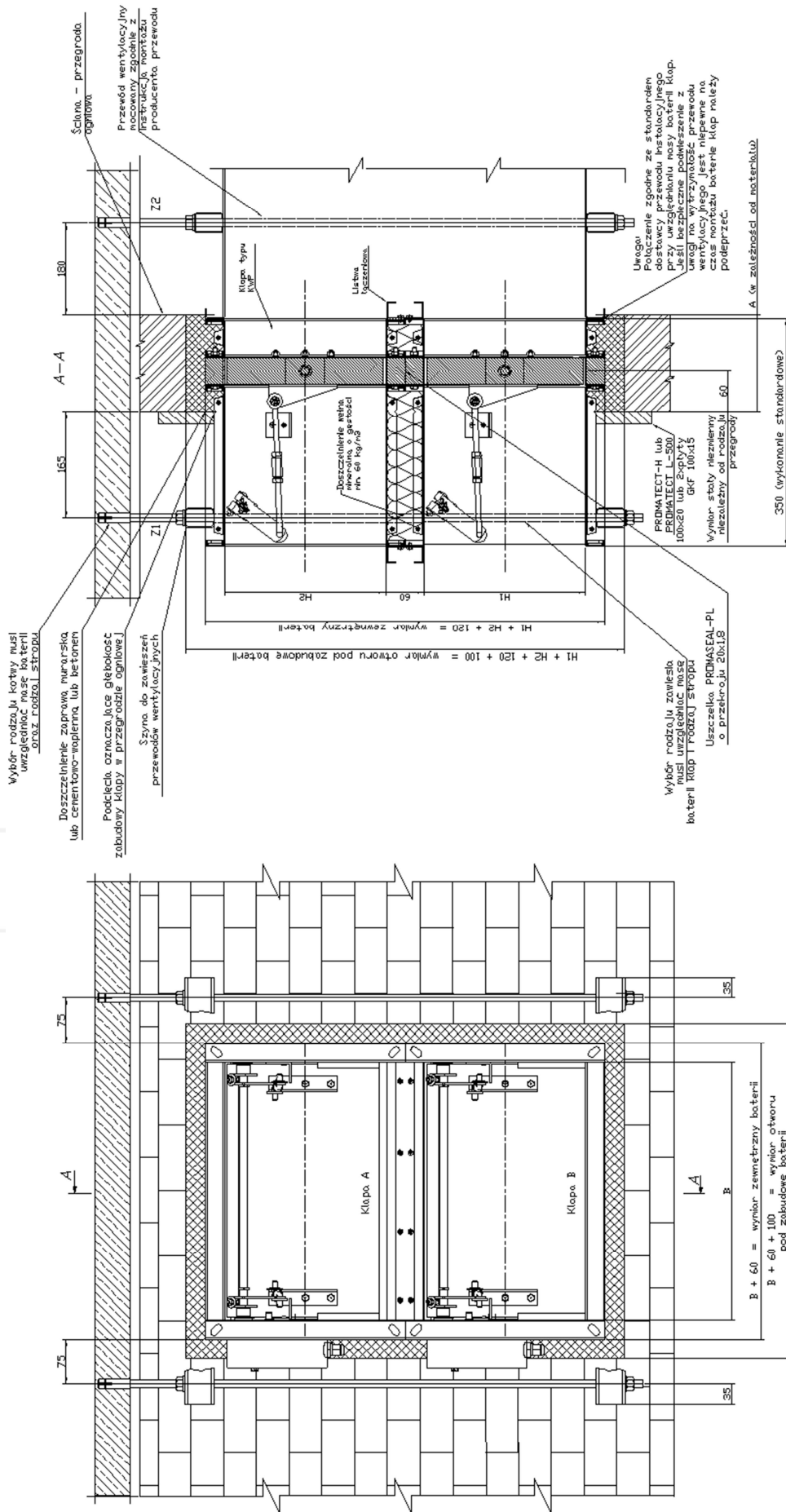
**Uwaga:** Mocowanie przewodu wentylacyjnego musi uwzględniać ciężar baterii klap i chodzi nie tylko o zawieszenia (szpilki i kotwy) lecz także o ramkę montażową przewodu wentylacyjnego oraz śruby użyte do połączenia przewodu wentylacyjnego z baterią klap. Jeśli nie można zapewnić na czas montażu bezpiecznego podwieszenia baterii klap należy, baterię klap podeprzeć od dołu.

- c. Po ustawieniu klapy zgodnie z opisem szczelinę pomiędzy klapą, a ścianą należy dokładnie wypełnić zaprawą murarską cementową lub cementowo-wapienną lub betonem lub PROMASTOP MG III produkcji firmy PROMAT.
- d. Po 72 godzinach od chwili montażu, można zdemontować podwieszenia.

**UWAGI:**

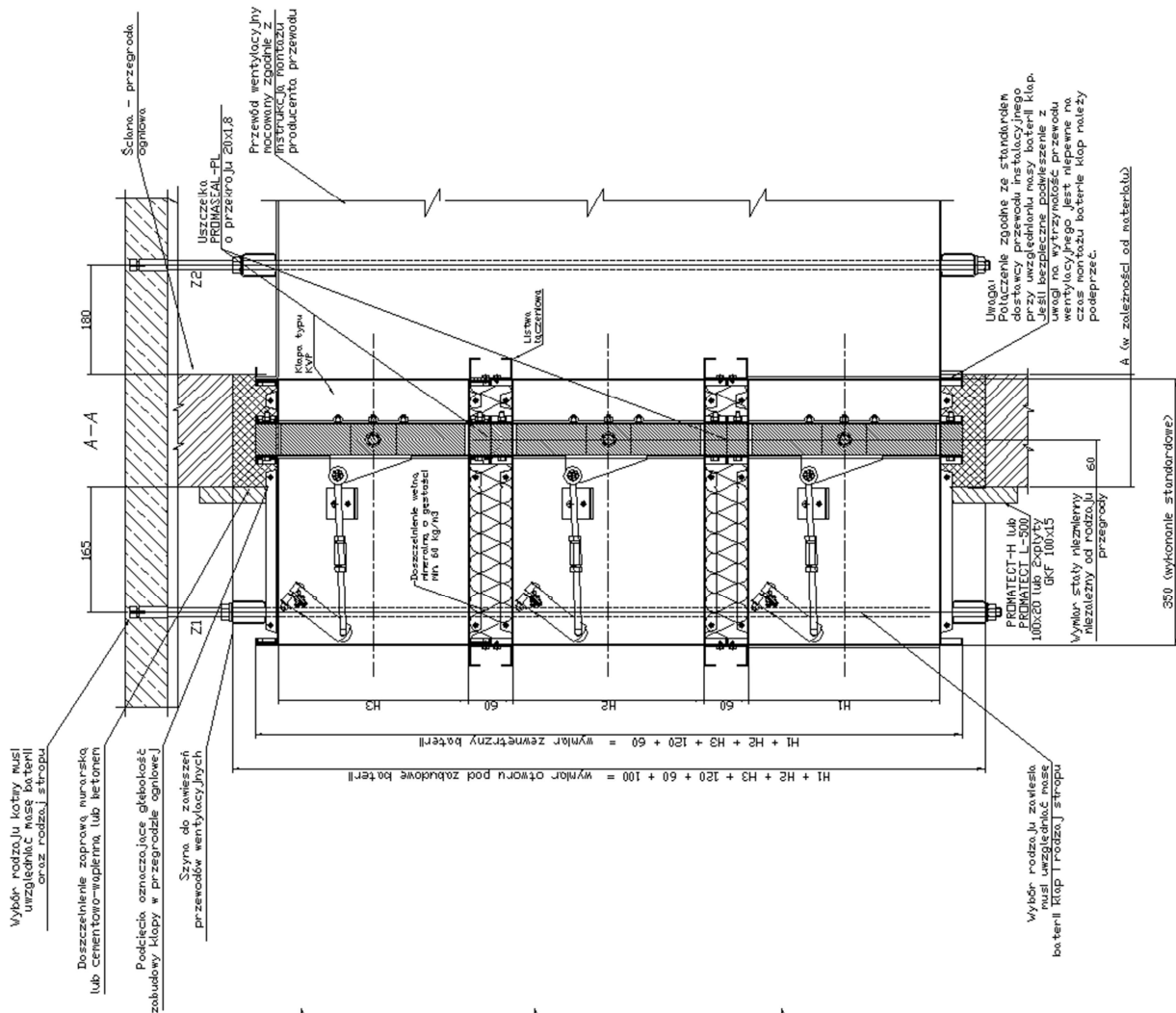
- a. Baterię klap montować tak, aby osie przegród klap znajdowały się w pozycji poziomej lub pionowej.
- b. Kłapa nie może być szalunkiem dla budowanej ściany.
- c. Przewody wentylacyjne nie mogą obciążać baterii klap, zawieszenia przewodów wentylacyjnych muszą zapewniać pełną ich nośność.
- d. Zawieszenia przewodów wentylacyjnych podłączonych do baterii klap muszą być wykonane zgodnie z instrukcją producenta przewodów wentylacyjnych.
- e. Dobór szyn montażowych należy wykonać wg wytycznych dostawcy zawieszek, przy uwzględnieniu układu i masy baterii klap.
- f. W miejscu zawieszek Z1 i Z2, na czas montażu można stosować inne systemy podwieszek lub podparć.





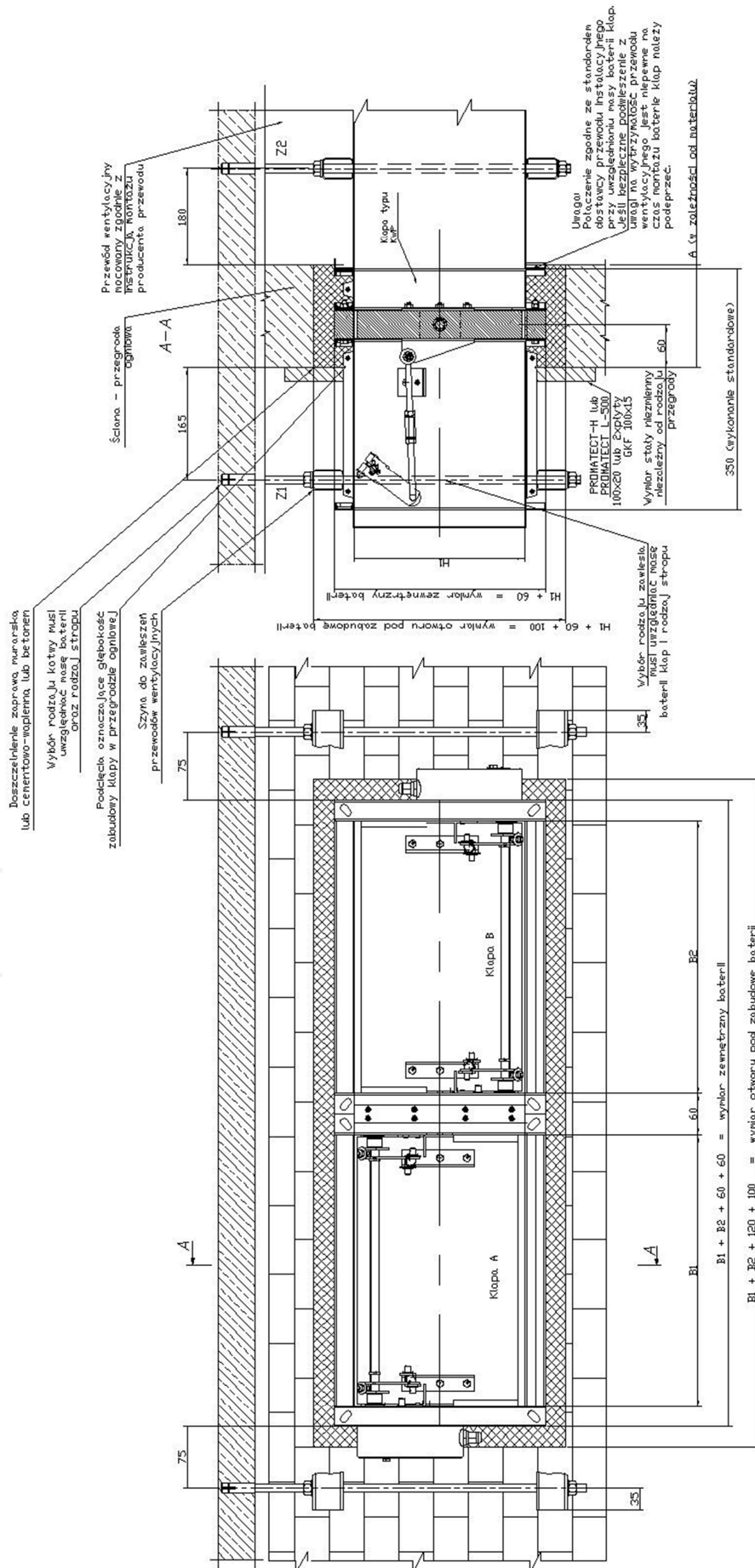
Rysunek 16. Montaż baterii pionowej składającej się z dwóch kłap KWP-P w ścianie sztywnej

UWAGA:  
Integralna część rysunku jest opis wytycznych do zabudowy kłap zalecany przez firmę SMAY.  
Zawieszanie Z1 i Z2 można zamontować po 72 godzinach od montażu kłap.  
W miejscach zawieszania Z1 i Z2 na czas montażu można stosować inne systemy podwieszania lub podpór.



Rysunek 17. Montaż baterii pionowej składającej się z trzech kłap KWP-P w ścianie sztywnej

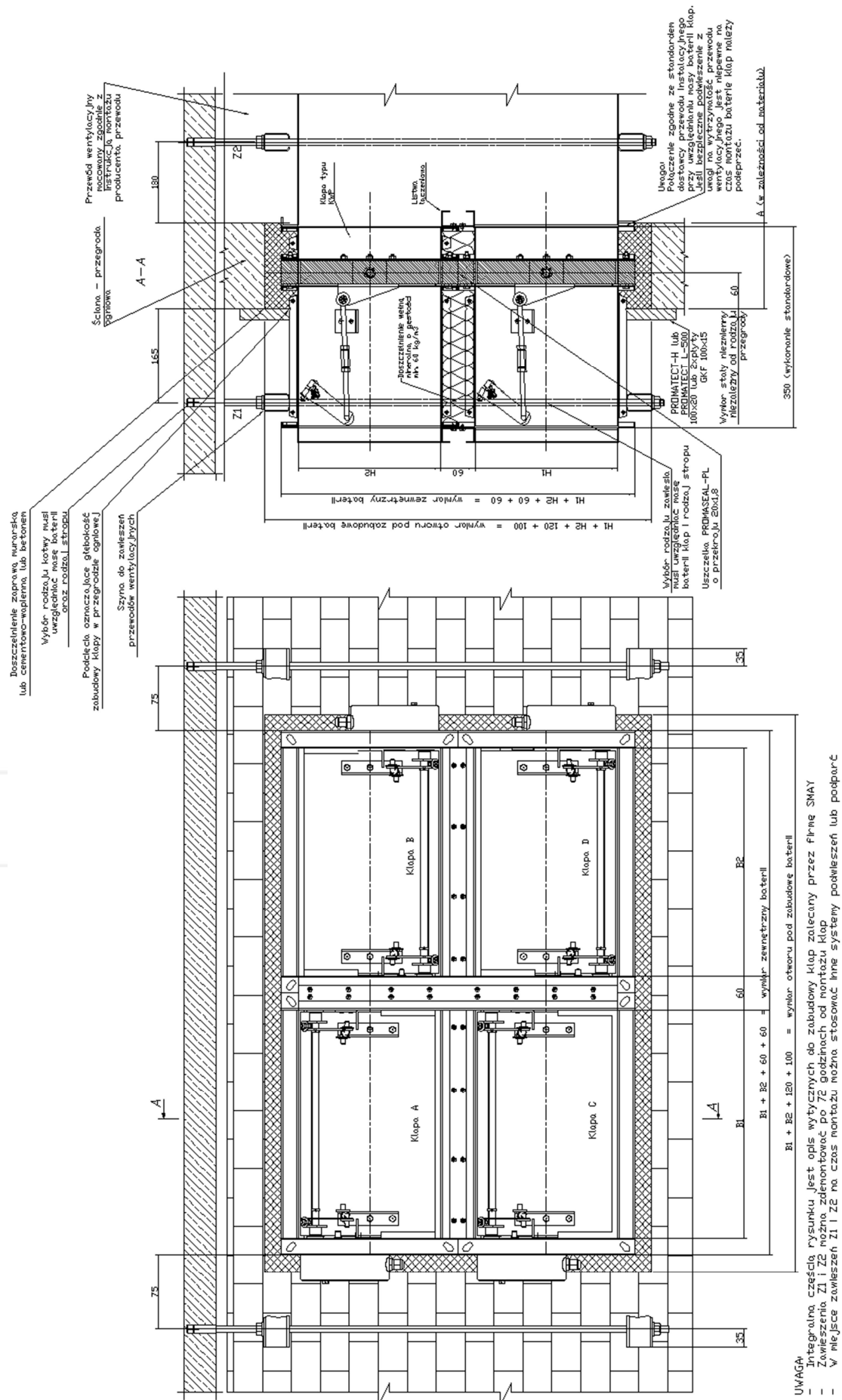
UWAGA:  
 - Integralna część rysunku jest opis wytycznych do zabudowy kłopa zalecany przez firmę SMAY  
 - Zawieszki Z1 i Z2 można zdemontować po 72 godzinach od montażu kłopa  
 - W miejsce zawieszki Z1 i Z2 na czas montażu można stosować inne systemy podwieszeń lub podpór



Rysunek 18. Montaż baterii poziomej składającej się z dwóch kłap KWP-P w ścianie sztywnej

**UWAGA!**

- Integralną częścią rysunku jest opis wytycznych do zabudowy kłap zalecany przez Firmę SMAY
- Zawieszki Z1 i Z2 można zdemontować po 72 godzinach od montażu kłap
- W miejscach zawieszek Z1 i Z2 na czas montażu można stosować inne systemy podwieszania lub podparcia



Rysunek 19. Montaż baterii składającej się z czterech kłap KWP-P w ścianie sztywnej