

Komentáre prekladateľa sú vyznačené kurzívou. -----

Logo: ITB®

Inštitút Stavebnej Techniky

Vedecký výskum | Vývojové práce | Akreditovaný komplex laboratórií |
Notifikovaná osoba č. 1488 | Člen EOTA | Certifikované systémy
riadenia ISO 9001, ISO 27001

ÚSTAV OHŇOVÝCH SKÚŠOK | 02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 |
tel. 22 853 34 27 | fax 22 847 23 11 | fire@itb.pl | www.itb.pl

KLASIFIKÁCIA ITB V ROZSAHU POŽIARNEJ ODOLNOSTI

Číslo klasifikácie:	02110.3/17/Z00NZP
Číslo zákazky:	02110/17/Z00NZP
Zákazník:	BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. [spol. s r.o.] ul. Nadwiślańska 11/139 30-527 Kraków
Vyhotovil:	Inštitút Stavebnej Techniky Ústav ohňových skúšok ul. Filtrowa 1 00-611 Warszawa
Predmet klasifikácie:	vonkajšie nenosné steny – systém PROSYSTHERM od spoločnosti BLACHPROFIL 2 s izoláciou z minerálnej kamennej vlny STALROCK MAX od spoločnosti ROCKWOOL
Dátum vydania:	2018-07-25
Číslo vydania:	1
Platnosť do:	2021-07-31

Tento dokument bol vydaný v troch výtlačkoch, pričom dva dostal
zákazník a jeden bol ponechaný v Inštitúte stavebnej techniky. Tento
dokument sa môže používať a rozmnožovať iba vcelku.

00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 825 04 71 | fax 22 825 52
86 | č. Národného súdneho registra KRS: 0000168785 | Identifikačné
číslo organizácie REGON: 000063650 | daňové identifikačné číslo NIP:
525-000-93-58

www.itb.pl | instytut@itb.pl

2/5 Klasifikácia ITB č. 02110.3/17/Z00NZP Logo ITB®

1. Formálny základ

Zákazka spoločnosti BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. z 28. 9. 2017

Zmluva č. 02110/17/Z00NZP.

2. Vecný základ

[1] PN-EN 13501-2:2016-07. Klasifikácia požiarных charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 2: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok požiarnej odolnosti (okrem ventilačných zariadení).

[2] Norma PN-EN 1364-1:2001 Skúšanie požiarnej odolnosti nenosných prvkov. Časť 1: Steny.

[3] Norma PN-EN 1364-1:2015-08 Skúšanie požiarnej odolnosti nenosných prvkov. Časť 1: Steny.

[4] Správa Inštitútu stavebnej techniky ITB č. LP-1178.2/07 o skúške požiarnej odolnosti vonkajšej steny - systém PROSYSTHERM od spoločnosti BLACHPROFIL 2. ITB 2007 r.

[5] Technická dokumentácia dodaná objednávateľom.

3. Technický opis

Predmetom klasifikácie sú vonkajšie nenosné steny – systém PROSYSTHERM od spoločnosti BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. s izoláciou z minerálnej kamennej vlny STALROCK MAX od spoločnosti ROCKWOOL.

3.1. Usporiadanie vrstiev steny

Steny vyrobené v systéme PROSYSTHERM zobrazené na Obr. 1-3 tvoria tieto zložky (poradie zvnútra):

- oceľové kazety vyrábané z pozinkovaného plechu od spoločnosti BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. s hrúbkou od 0,70 do 1,25 mm; organická vrstva s maximálnou hrúbkou 25 µm; pozdĺžne usporiadanie; vodorovné upevnenie; kazety s označením:

- 100/600 s rozmermi 100 x 600 mm (šírka x výška),
- 130/600 s rozmermi 130 x 600 mm (šírka x výška),
- 160/600 s rozmermi 160 x 600 mm (šírka x výška),
- 200/600 s rozmermi 200 x 600 mm (šírka x výška);

- tepelná izolácia/jadro: viacvrstvé dosky z minerálnej kamennej vlny STALROCK MAX od spoločnosti ROCKWOOL; dosky s porušenou štruktúrou vlákien a s viacvrstvou stavbou, spojené výrobcom; dosky s hrúbkou:

- od 140 mm do 180 mm v prípade kaziet 100/600: prvá vrstva (vo vnútri kaziet) s hrúbkou 100 mm, druhá vrstva (na vonkajšej strane kaziet) s hrúbkou od 40 do 80 mm,
- od 160 mm do 200 mm v prípade kaziet 130/600: prvá vrstva (vo vnútri kaziet) s hrúbkou 120 mm, druhá vrstva (na vonkajšej strane kaziet) s hrúbkou od 40 do 80 mm,
- od 200 mm do 240 mm v prípade kaziet 160/600 a 200/600: prvá vrstva (vo vnútri kaziet): s hrúbkou 160 mm, druhá vrstva (na vonkajšej strane kaziet) s hrúbkou od 40 mm do 80 mm;

Logo ITB® Klasifikácia ITB č. 02110.3/17/Z00NZP 3/5

- fasáda vyrobená z (alternatívne):

- oceľový vlnitý alebo trapézový plech od spoločnosti BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. s označením T-8, T-14, T-18, T-18Economic, T-35, T-50, T-55, T-62, T-90 s hrúbkou od 0,50 mm do 1,25 mm, hrúbka organickej vrstvy do 25 μ m; usporiadanie zvislé alebo vodorovné, v prípade vodorovného usporiadania fasádnych plechov sa dodatočne používa spodná konštrukcia z oceľových profilov.
- oceľové fasádne kazety od výrobcu BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. s hrúbkou od 1,0 mm do 1,5 mm; vodorovné usporiadanie; v tomto prípade sa dodatočne používa spodná konštrukcia z oceľových profilov typu omega.
- oceľové fasádne panely od výrobcu BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. s hrúbkou od 0,7 mm do 1,0 mm; zvislé alebo vodorovné usporiadanie; v prípade vodorovného usporiadania fasádneho plechu sa dodatočne používa spodná konštrukcia z oceľových profilov.

3.2. Spôsob upevnenia jednotlivých vrstiev

3.2.1. Oceľové kazety

V dlhšom bočnom povrchu dosiek STALROCK MAX sa vykonáva kanál, ktorý umožňuje zasunúť doň ohnutú časť zvislých stien presahov kaziet.

Kazety s maximálnym rozpätím (vzdialenosť medzi stĺpmi) 7,5 m sa upevňujú k nižšie uvedeným konštrukciám (alternatívne):

- oceľová nosná konštrukcia pomocou oceľových samovrtných spojovacích prvkov s priemerom $\geq 5,5$ mm a dĺžkou ≥ 30 mm, počet spojovacích prvkov:

- dva spojovacie prvky v prípade kaziet 100/600,
- tri spojovacie prvky v prípade kaziet 130/600,
- štyri spojovacie prvky v prípade kaziet 160/200 alebo 200/600)

- železobetónová konštrukcia pomocou oceľových kotviacich prvkov s priemerom $\geq 6,3$ mm a dĺžkou ≥ 38 mm, počet spojovacích prvkov:

- dva spojovacie prvky v prípade kaziet 100/600,
- tri spojovacie prvky v prípade kaziet 130/600,
- štyri spojovacie prvky v prípade kaziet 160/200 alebo 200/600).

Kazety sú izolované od nosnej konštrukcie stien pomocou tesniacich pásov typu PURS so šírkou 15 mm.

Kazety sa spájajú jedna s druhou pomocou oceľových samovrtných spojovacích prvkov s priemerom $\geq 4,8$ mm a dĺžkou ≥ 20 mm. Spôsob upevňovania spojovacích prvkov je zobrazený na nákrese č. 4. Police kaziet na miestach presahu sú izolované jedna od druhej pomocou tesniacich pásov typu PURS so šírkou 10 mm.

3.2.2. Fasáda

3.2.2.1 Oceľové fasádne panely

Fasádne panely sa môžu upevňovať v zvislom alebo vodorovnom usporiadaní.

Fasádne panely v zvislom usporiadaní sa upevňujú k policiam kaziet pomocou samovrtných spojovacích prvkov s EPDM podložkou a s priemerom $\geq 4,8$ mm. Tieto spojovacie prvky musia mať takú

4/5 Klasifikácia ITB č. 02110.3/17/Z00NZP Logo: ITB®

dĺžku, aby udržiavali rovnakú vzdialenosť medzi policami oceľových kaziet a panelom. Vzdialenosť môže byť od 40 do 80 mm (podľa hrúbky tepelnej izolácie).

V prípade vodorovného usporiadania sa fasádny plech upevňuje k oceľovým profilom typu omega (vzdialenosť medzi jednotlivými profilmi $\omega \leq 150$ cm) pomocou samovrtných spojovacích prvkov s EPDM podložkou s priemerom $\geq 4,8$ mm a dĺžkou ≥ 16 mm. Oceľové profily podkladovej konštrukcie sa k policiam oceľových kaziet upevňujú pomocou samovrtných spojovacích prvkov s priemerom $\geq 4,8$ mm po 2 kusy na každom spojení kazety. Spojovacie prvky umožňujú udržiavať rovnakú vzdialenosť medzi policou kazety a policou omega profilov. Vzdialenosť môže byť od 40 do 80 mm (podľa hrúbky tepelnej izolácie).

3.2.2.2 Vlnitý alebo trapézový oceľový plech

Vlnitý alebo trapézový oceľový plech sa môže upevňovať v zvislom alebo vodorovnom usporiadaní. Jednotlivé tabule sa spájajú (tzv. zošívanie) pomocou oceľových samovrtných spojovacích prvkov s priemerom $\geq 4,8$ mm a dĺžkou ≥ 20 mm, vzdialenosť medzi jednotlivými spojovacími prvkami ≤ 300 mm.

V prípade zvislého usporiadania sa vlnitý oceľový plech alebo trapézový oceľový plech upevňuje k policiam kaziet pomocou samovrtných spojovacích prvkov s EPDM podložkou s priemerom $\geq 4,8$ mm na každej tretej vlne/na každom treťom trapéze. Tieto spojovacie prvky musia mať takú dĺžku, aby bola zachovaná rovnaká vzdialenosť medzi policami oceľových kaziet a fasádnym plechom. Vzdialenosť môže byť od 40 do 80 mm (podľa hrúbky tepelnej izolácie).

V prípade vodorovného usporiadania sa vlnitý oceľový plech alebo trapézový oceľový plech upevňuje k oceľovým profilom typu omega (vzdialenosť medzi omega profilmi ≤ 150 cm) pomocou samovrtných spojovacích prvkov s priemerom $\geq 4,8$ mm a dĺžkou ≥ 20 mm na každej tretej vlne/na každom treťom trapéze. Oceľové profily podkladovej konštrukcie sa k policiam oceľových kaziet upevňujú pomocou samovrtných spojovacích prvkov s priemerom $\geq 4,8$ mm po 2 kusy na každom spojení kazety. Spojovacie prvky umožňujú udržiavať rovnakú vzdialenosť medzi policou kazety a policou omega profilov. Vzdialenosť môže byť od 40 do 80 mm (podľa hrúbky tepelnej izolácie).

3.2.2.3 Oceľové fasádne kazety

Fasádne kazety sa upevňujú k oceľovým profilom typu omega. Používajú sa samovrtné spojovacie prvky s EPDM podložkou s priemerom $\geq 4,8$ mm a dĺžkou ≥ 16 mm, vzdialenosť medzi spojovacími prvkami ≤ 1000 mm. Oceľové omega profily podkladovej konštrukcie sa k policiam oceľových kaziet upevňujú pomocou samovrtných spojovacích prvkov s priemerom $4,8$ mm po 2 kusy na každom spojení kazety. Spojovacie prvky umožňujú udržiavať rovnakú vzdialenosť medzi policou kazety a policou omega profilov. Vzdialenosť môže byť od 40 do 80 mm (podľa hrúbky tepelnej izolácie).

Logo: ITB® Klasifikácia ITB č. 02110.3/17/Z00NZP 5/5

4. Skúšky požiarnej odolnosti

V Laboratóriu ohňových skúšok Inštitútu stavebnej techniky boli v roku 2008 vykonané skúšky požiarnej odolnosti vonkajšej steny systému PROSYSTHERM od spoločnosti BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. na vnútornej strane pri dodržaní parametrov štandardnej krivky. Počas skúšky boli použité dva nezabudované okraje za účelom posúdenia tepelnej rozťažnosti v rámci šírky aj výšky. Skúška trvala 181 minút. Kritérium izolácie počas skúšky požiarnej odolnosti bolo prekročené v 93 minúte trvania skúšky. Do ukončenia skúšky neboli prekročené kritériá celistvosti ani radiácie. Detaily sú uvedené v správe o skúške č. LP-1187.2/07 [4].

5. Klasifikácia v rozsahu požiarnej odolnosti

Nenosné vonkajšie steny – systém pozdĺžnych kaziet PROSYSTHERM od spoločnosti BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o., vykonané v súlade s opisom uvedeným v bode 3, boli na základe výsledkov vykonaných skúšok požiarnej odolnosti [2] pri dodržaní kritérií normy PN-EN 13501-2:2016-07 [1], klasifikované v nižšie uvedených triedach požiarnej odolnosti:

Klasifikácia v rozsahu požiarnej odolnosti: EI 90 (i→o)/ EW 180 (i→o)
--

pričom:

- prvky nosnej konštrukcie stien, ku ktorým sa pripevňujú kazety, musia spĺňať požiadavky na požiarnu nosnosť **R** v čase, ktorý je určený triedou požiarnej odolnosti steny, rozpätie konštrukcie nesmie presiahnuť 7,5 m,
- vonkajšie steny nesmú prenášať žiadne zaťaženie okrem vlastnej hmotnosti a tlaku aj podtlaku vetra.

6. Termín platnosti klasifikácie

Klasifikácia požiarnej odolnosti uvedená v bode 5 ostáva v platnosti do 31. 7. 2021 za podmienky, že v riešeníach stien vykonávaných v súlade s opisom v bode 3 nebudú zavedené žiadne zmeny.

Vypracoval:
/-/ *nečitateľný*
podpis

Mgr. Ing. Paweł
Roszkowski

Overil:
/-/ *nečitateľný podpis*

Podlhovastá pečiatka:
VEDÚCI LABORATÓRIA
požiarnej odolnosti
konštrukčných prvkov
a zabezpečení proti ohňu

Mgr. Ing. Piotr Turkowski

Schválil:
/-/ *nečitateľný*
podpis

Podlhovastá
pečiatka:
v zast.
VEDÚCEHO
Ústavu
ohňových
skúšok
Dr. Ing.
Bartłomiej Papis

Varšava, 25. 7. 2018

Príloha č. 1

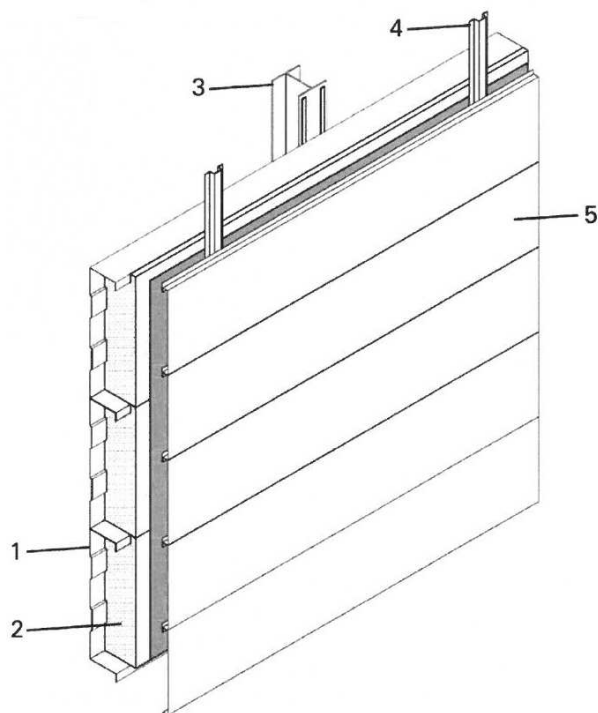
Klasifikácia ITB č. 02110.3/17/Z00NZP

Technická dokumentácia

2/4 Príloha č. 1 ku Klasifikácii ITB č. 02110.3/17/Z00NZP

I. Stavba steny.

Oceľové kazety – fasádne panely vo vodorovnom usporiadaní.



1 – stenová kazeta

2 – tepelná izolácia (minerálna vlna s dvojitou hustotou)

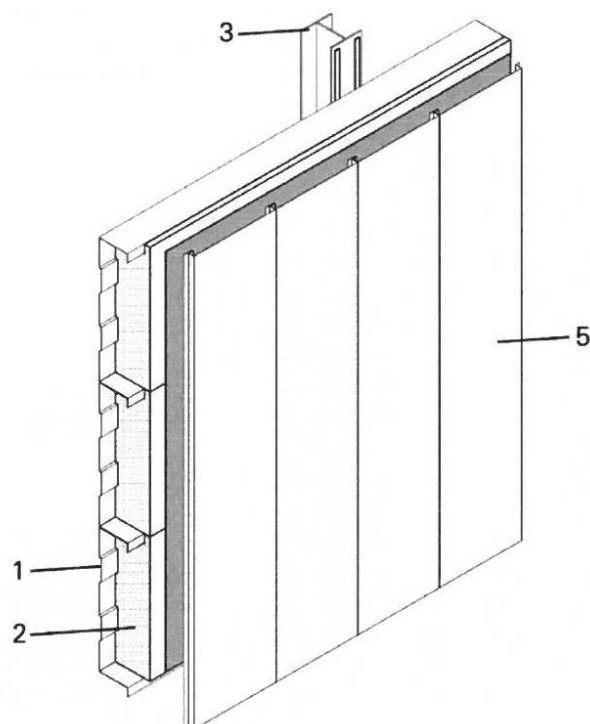
3 – podperný stĺp

4 – omega profil

5 – fasádny panel

II. Stavba steny.

Oceľové kazety – fasádne panely v zvislom usporiadaní



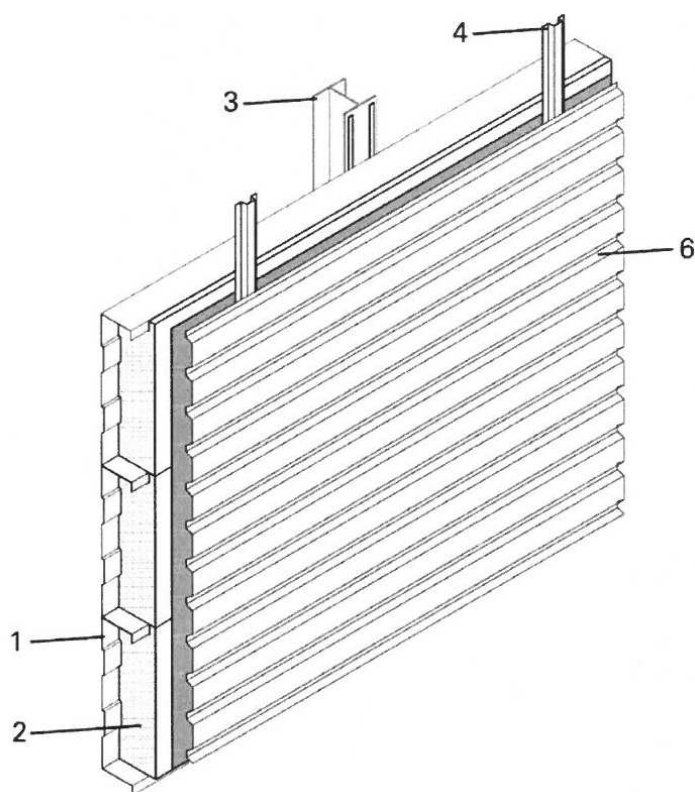
- 1 – stenová kazeta
- 2 – tepelná izolácia (minerálna vlna s dvojitou hustotou)
- 3 – podperný stĺp
- 5 – fasádny panel

Obr. 1. Schéma stavby steny – steny s fasádou z fasádnych panelov

Príloha č. 1 ku Klasifikácii ITB č. 02110.3/17/Z00NZP 3/4

III. Stavba steny.

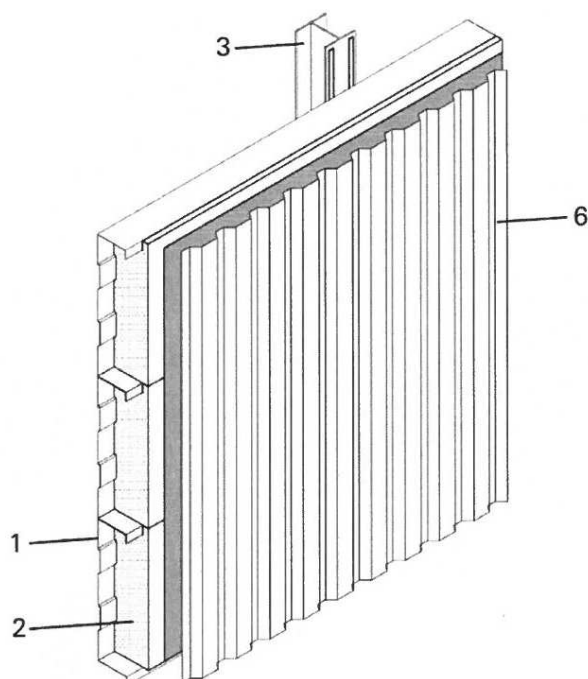
Oceľové kazety – trapézový plech alebo vlnitý plech vo vodorovnom usporiadaní.



- 1 – stenová kazeta
- 2 – tepelná izolácia (minerálna vlna s dvojitou hustotou)
- 3 – podperný stĺp
- 4 – omega profil
- 6 – trapézový plech

IV. Stavba steny.

Oceľové kazety – trapézový plech alebo vlnitý plech v zvislom usporiadaní



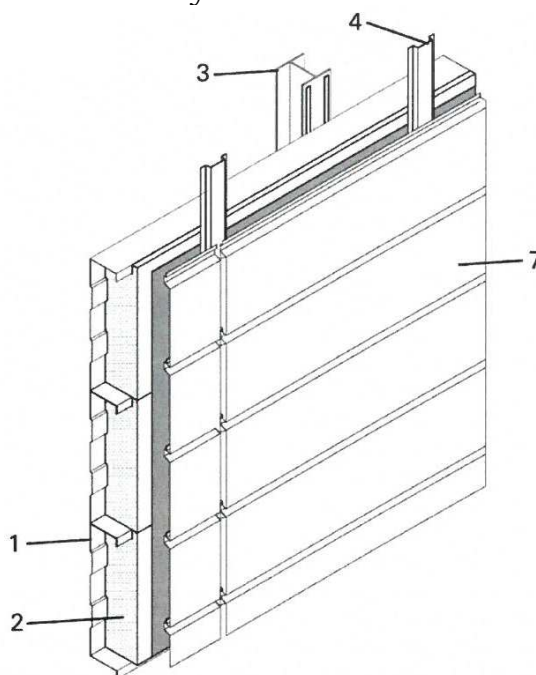
- 1 – stenová kazeta
- 2 – tepelná izolácia (minerálna vlna s dvojitou hustotou)
- 3 – podperný stĺp
- 6 – trapézový plech

Obr. 2. Schéma stavby steny – steny s fasádou z oceľového vlnitého alebo trapézového plechu

4/4 Príloha č. 1 ku Klasifikácii ITB č. 02110.3/17/Z00NZP

V. Stavba steny.

Oceľové kazety – fasádne kazety



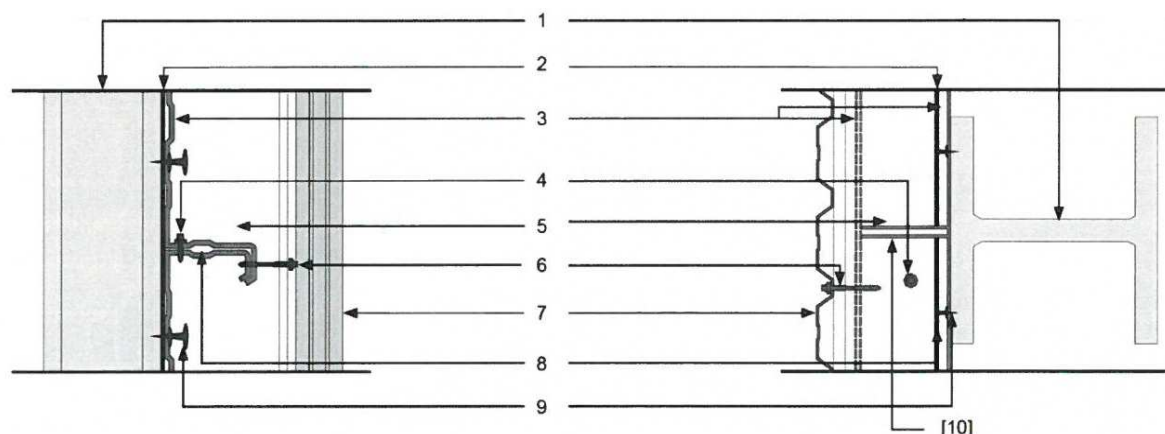
- 1 – stenová kazeta
- 2 – tepelná izolácia (minerálna vlna s dvojitou hustotou)
- 3 – podperný stĺp
- 4 – omega profil
- 7 – fasádna kazeta

Obr. 3. Schéma stavby steny – steny s fasádou z kaziet

Pripevňovanie a spájanie kaziet

Bočný prierez

Spájanie kaziet po dĺžke



1 – Podperné stĺpy	6 – Dištančný spojovací prvok
2 – Tesnenie	7 – Fasáda
3 – Stenová kazeta (4 varianty šírky)	8 – Tesnenie
4 – spojovací prvok 4,8 x 20 mm, vzdialenosť ≤ 300 mm	9 – Nastreľovací kolík (min. 3 na stranu kazety)
5 – Minerálna vlna s dvojitou hustotou	10 – Spájanie kaziet po dĺžke

Obr. 4. Pripevňovanie a spájanie kaziet

PREKLADATEĽSKÁ DOLOŽKA

Overený preklad z pôvodného textu: **KLASYFIKACJA ITB W ZAKRESIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ, 02110/17/Z00NZP, 2018-07-25, Instytut Techniki Budowlanej, ZAKŁAD BADAŃ OGNIOWYCH, 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21.**

Preklad som vypracoval ako prekladateľ zapísaný v zozname tlmočníkov a prekladateľov, ktorý vedie Ministerstvo spravodlivosti Poľskej republiky v odbore slovenský jazyk, evidenčné číslo prekladateľa TP/1492/05. Preklad je v denníku zapísaný pod číslom **299/2020**. Preklad súhlasí s priloženou kópiou dokumentu.

Počet normostrán (1125 zn.): **12 (dvanásť)**. Počet fyzických strán: **10 (desať)**.

26. 6. 2020

Mgr. Ing. Tomasz Wicik



Instytut Techniki Budowlanej

Badania naukowe | Prace rozwojowe | Akredytowany Zespół Laboratoriów |
Jednostka notyfikowana nr 1488 | Członek EOTA | Certyfikowane systemy zarządzania ISO 9001, ISO 27001

ZAKŁAD BADAŃ OGNIOWYCH | 02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 853 34 27 | fax 22 847 23 11 | fire@itb.pl | www.itb.pl

KLASYFIKACJA ITB W ZAKRESIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ

Numer klasyfikacji:	02110.3/17/Z00NZP
Numer zlecenia:	02110/17/Z00NZP
Klient:	BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. ul. Nadwiślańska 11/139 30-527 Kraków
Opracowana przez:	Instytut Techniki Budowlanej Zakład Badań Ogniwych ul. Filtrowa 1 00-611 Warszawa
Przedmiot klasyfikacji:	ściany nienośne zewnętrzne – system PROSYSTHERM firmy BLACHPROFIL 2 z izolacją ze skalnej wełny mineralnej STALROCK MAX firmy ROCKWOOL
Data wydania:	2018-07-25
Wydanie numer:	1
Data ważności:	2021-07-31

Niniejszy dokument został wydany w trzech egzemplarzach, przy czym dwa otrzymał Klient, a jeden pozostał w ITB.
Niniejszy dokument może być używany lub powielany wyłącznie w całości.

1. Podstawy formalne

Zlecenie firmy BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. z 28.09.2017 r.

Umowa nr 02110/17/Z00NZP.

2. Podstawy merytoryczne

- [1] 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.
- [2] Norma PN-EN 1364-1:2001 Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 1: Ściany.
- [3] Norma PN-EN 1364-1:2015-08 Badania odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 1: Ściany.
- [4] Raport ITB nr LP-1178.2/07 z badania odporności ogniowej ściany zewnętrznej – system PROSYSTHERM firmy BLACHPROFIL 2. ITB 2007 r.
- [5] Dokumentacja techniczna dostarczona przez Zleceniodawcę.

3. Opis techniczny

Przedmiotem klasyfikacji są ściany nienośne zewnętrzne – system *PROSYSTHERM* firmy BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. z izolacją ze skalnej wełny mineralnej *STALROCK MAX* firmy ROCKWOOL.

3.1. Układ warstw ściany

Ściany wykonywane w systemie *PROSYSTHERM* przedstawione na Rys. 1 – 3 składają się z następujących komponentów (kolejność od wewnątrz):

- **kasety stalowe** wykonywane z ocynkowanej blachy firmy BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. grubość od 0,70 do 1,25 mm; powłoka organiczna grubości maksymalnie 25 µm; układ wzdłużny; mocowanie poziome; kasetony o oznaczeniach:
 - 100/600 o wymiarach 100 × 600 mm (szerokość × wysokość),
 - 130/600 o wymiarach 130 × 600 mm (szerokość × wysokość),
 - 160/600 o wymiarach 160 × 600 mm (szerokość × wysokość),
 - 200/600 o wymiarach 200 × 600 mm (szerokość × wysokość);
- **izolacja termiczna/rdzeń:** warstwowe płyt ze skalnej wełny mineralnej *STALROCK MAX* firmy ROCKWOOL; płyty o zaburzonej strukturze włókien posiadające budowę warstwową, zespoloną fabrycznie; płyty o grubości:
 - od 140 mm do 180 mm w przypadku kaset 100/600: pierwsza warstwa (wewnątrz kaset) grubości 100 mm, druga warstwa (na zewnątrz kaset) grubości od 40 mm do 80 mm,
 - od 160 mm do 200 mm w przypadku kaset 130/600: pierwsza warstwa (wewnątrz kaset) grubości 120 mm, druga warstwa (na zewnątrz kaset) grubości od 40 mm do 80 mm,
 - od 200 mm do 240 mm w przypadku kaset 160/600 i 200/600: pierwsza warstwa (wewnątrz kaset): grubości 160 mm, druga warstwa (na zewnątrz kaset) grubości od 40 mm do 80 mm;

• **elewacja** wykonana z (alternatywnie):

- stalowe blachy faliste lub trapezowe firmy BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. o oznaczeniu T-8, T-14, T-18, T-18Economic, T-35, T-50, T-55, T-62, T-90 grubość od 0,50 mm do 1,25 mm, grubość powłoki organicznej do 25 μ m; układ pionowy lub poziomy, w przypadku układu poziomego blach elewacyjnych stosuje się dodatkowo podkonstrukcję wykonaną z profili stalowych.
- stalowe kasetony elewacyjne produkcji BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. grubości od 1,0 mm do 1,5 mm; układ poziomy; w danym przypadku stosuje się dodatkowo podkonstrukcję wykonaną z profili stalowych typu omega.
- stalowe panele elewacyjne produkcji BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. grubości od 0,7 mm do 1,0 mm; układ pionowy lub poziomy, w przypadku układu poziomego blachy elewacyjnej stosuje się dodatkowo podkonstrukcję wykonaną z profili stalowych.

3.2. Sposób mocowania poszczególnych warstw

3.2.1. Kasety stalowe

W dłuższej powierzchni bocznej płyt STALROCK MAX wykonywany jest kanał umożliwiający wsunięcie do niego wywinięcia pionowych ścianek zakładów kaset.

Kasety o rozpiętości (rozstaw słupów) maksymalnej **7,5 m** mocowane są do następujących konstrukcji (alternatywnie):

- stalowej konstrukcji nośnej za pomocą stalowych łączników samowiercących o średnicy $\geq 5,5$ mm i długości ≥ 30 mm w ilość łączników:
 - dwa łączniki w przypadku kaset 100/600,
 - trzy łączniki w przypadku kaset 130/600,
 - cztery łączniki w przypadku kaset 160/200 lub 200/600)
- konstrukcji żelbetowej za pomocą stalowych kotew o średnicy $\geq 6,3$ mm i długości ≥ 38 mm, w ilość łączników:
 - dwa łączniki w przypadku kaset 100/600,
 - trzy łączniki w przypadku kaset 130/600,
 - cztery łączniki w przypadku kaset 160/200 lub 200/600).

Kasety izolowane są od konstrukcji nośnej ścian za pomocą taśm uszczelniających typu PURS o szerokości 15 mm.

Kasety łączone są pomiędzy sobą łącznikami stalowymi samowiercącymi o średnicy $\geq 4,8$ mm i długości ≥ 20 mm. Sposób mocowania łączników przedstawiono na Rys. 4. Półki kaset na zakładach izolowane są od siebie taśmami uszczelniającymi typu PURS o szerokości 10 mm.

3.2.2. Elewacja

3.2.2.1 Stalowe panele elewacyjne

Panele elewacyjne mogą być mocowane w układzie pionowym lub poziomym.

Panele elewacyjne w układzie pionowym mocowane są do półek kaset łącznikami samowiercącymi z podkładką EPDM o średnicy $\geq 4,8$ mm. Łączniki te powinny mieć taką

długość, aby utrzymywały stały dystans pomiędzy półkami kaset stalowych a panelem. Dystans może wynosić od 40 do 80 mm (w zależności od grubości izolacji termicznej).

W przypadku układu poziomego, blacha elewacyjna mocowana jest do profili stalowych typu omega (profil omega w rozstawie ≤ 150 cm) łącznikami samowiercącymi z podkładką EPDM o średnicy $\geq 4,8$ mm i długości ≥ 16 mm. Profile stalowe podkonstrukcji mocowane są do półek kaset stalowych łącznikami samowiercącymi o średnicy $\geq 4,8$ mm po 2 sztuki w każdym złączu kasety. Łączniki utrzymują stały dystans między półką kasety a półką kształtowników omega. Dystans może wynosić od 40 mm do 80 mm (w zależności od grubości izolacji termicznej).

3.2.2.2 Stalowa blacha falista lub trapezowa

Stalowa blacha falista lub trapezowa może być mocowane w układzie pionowym lub poziomym. Poszczególne arkusze łączone są (tzw. szycie) stalowymi łącznikami samowiercącymi o średnicy $\geq 4,8$ mm i długości ≥ 20 mm w rozstawie ≤ 300 mm.

W przypadku układu pionowego, stalowa blacha falista lub stalowa blacha trapezowa mocowana jest do półek kaset łącznikami samowiercącymi z podkładką EPDM o średnicy $\geq 4,8$ mm co trzecią falę/trapez. Łączniki te powinny mieć taką długość, aby utrzymywały stały dystans pomiędzy półkami kaset stalowych a blachą elewacyjną. Dystans może wynosić od 40 do 80 mm (w zależności od grubości izolacji termicznej).

W przypadku układu poziomego, stalowa blacha falista lub stalowa blacha trapezowa mocowana jest do profili stalowych typu omega (profil omega w rozstawie ≤ 150 cm) łącznikami samowiercącymi o średnicy $\geq 4,8$ mm i długości ≥ 20 mm co trzecią falę/trapez. Profile stalowe podkonstrukcji mocowane są do półek kaset stalowych łącznikami samowiercącymi o średnicy $\geq 4,8$ mm po 2 sztuki w każdym złączu kasety. Łączniki utrzymują stały dystans między półką kasety a półką kształtowników omega. Dystans może wynosić od 40 do 80 mm (w zależności od grubości izolacji termicznej).

3.2.2.3 Stalowe kasetony elewacyjne

Kasetony elewacyjne mocowane są do profili stalowych typu omega. Należy stosować łączniki samowiercące z podkładką EPDM o średnicy $\geq 4,8$ mm i długości ≥ 16 mm w rozstawie ≤ 1000 mm. Profile stalowe omega podkonstrukcji mocowane są do półek kaset stalowych łącznikami samowiercącymi o średnicy 4,8 mm po 2 sztuki w każdym złączu kasety. Łączniki utrzymują stały dystans między półką kasety a półką kształtowników omega. Dystans może wynosić od 40 mm do 80 mm (w zależności od grubości izolacji termicznej).

4. Badania w zakresie odporności ogniowej

W Laboratorium Badań Ogniowych ITB w 2008 r. przeprowadzono badanie odporności ogniowej ściany zewnętrznej systemu *PROSYSTHERM* firmy BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. od strony wewnętrznej według krzywej standardowej. W badaniu zastosowano dwie krawędzie swobodne celem interpretacji rozszerzania zarówno szerokości i wysokości. Badanie trwało 181 minut. Kryterium izolacyjności ogniowej zostało przekroczone w 93 minucie badania. Do zakończenia badania kryterium szczelności ogniowej oraz kryterium promieniowania nie zostało przekroczone. Szczegóły przedstawiono w raporcie z badania nr LP-1187.2/07 [4].

5. Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej

Ściany nienośne zewnętrzne – system kaset wzdłużnych *PROSYSTHERM* firmy BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o., wykonane zgodnie z opisem w punkcie 3, na podstawie wyników przeprowadzonych badań odporności ogniowej [2], według kryteriów normy PN-EN 13501-2:2016-07 [1], zostały sklasyfikowane w następujących klasach odporności ogniowej:

Klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej: **EI 90 (i→o)/ EW 180 (i→o)**

przy czym:

- elementy konstrukcji nośnej ścian, do których mocowane są kasety powinny spełniać wymagania w zakresie nośności ogniowej **R** przez czas wynikający z klasy odporności ogniowej ściany, rozpiętość konstrukcji nie może przekraczać 7,5 m,
- ściany zewnętrzne nie mogą przenosić żadnych obciążeń poza ciężarem własnym oraz parciem lub ssaniem wiatru,

6. Termin ważności klasyfikacji

Klasyfikacja ogniowa podana w punkcie 5 zachowuje ważność do 2021-07-31 roku pod warunkiem, że w rozwiązaniach ścian wykonywanych zgodnie z opisem w punkcie 3 nie zostaną dokonane żadne zmiany.

Opracował:



mgr inż. Paweł Roszkowski

Zweryfikował:

KIEROWNIK PRACOWNI
Odporności Ogniowej Elementów
Konstrukcyjnych i Zabezpieczeń
Ogniochronnych

mgr inż. Piotr Turkowski

Zaakceptował:

P.O. KIEROWNIKA
Zakładu Badań Ogniowych

dr inż. Bartłomiej Papis

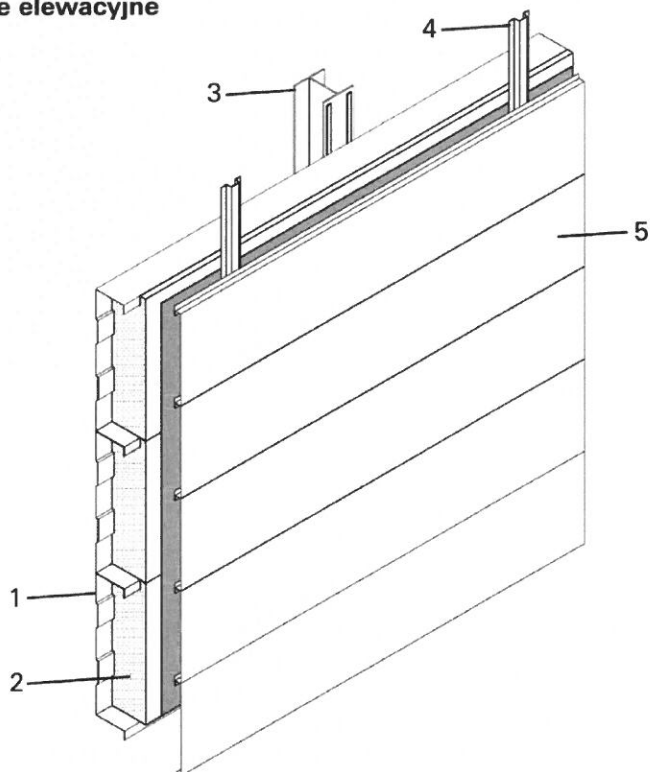
Warszawa, 2018-07-25

Załącznik nr 1
Klasyfikacja ITB nr 02110.3/17/Z00NZP

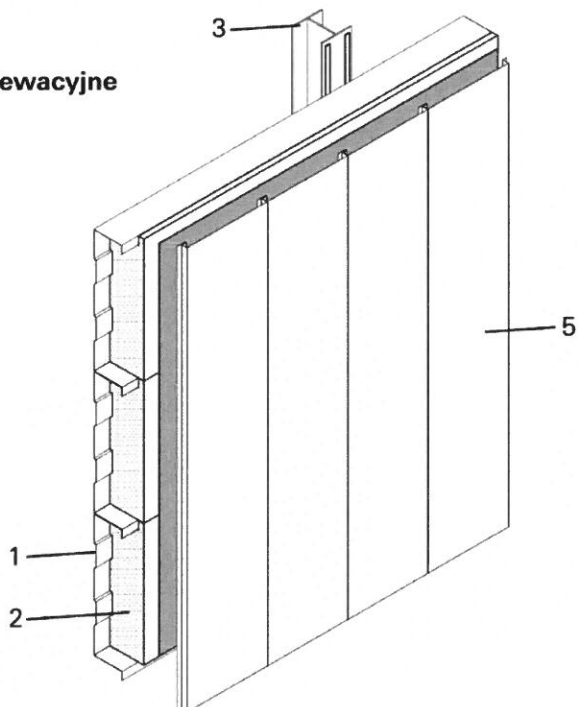
Dokumentacja techniczna

I. Budowa ściany.**Kasety stalowe – panele elewacyjne
w układzie poziomym.**

- 1 – kaseta ścienna
- 2 – izolacja termiczna
(dwugęstościowa wełna mineralna)
- 3 – słup podporowy
- 4 – profil omega
- 5 – panel elewacyjny

**II. Budowa ściany.****Kasety stalowe – panele elewacyjne
w układzie pionowym**

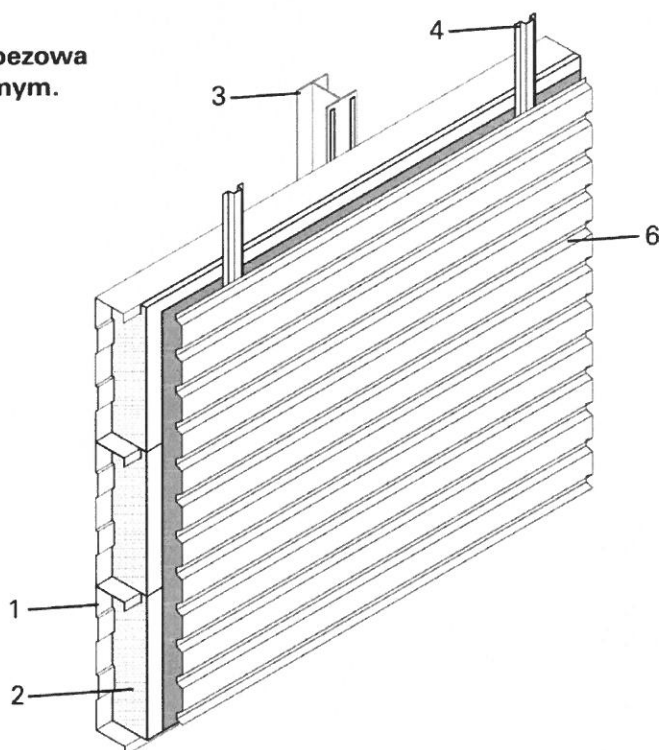
- 1 – kaseta ścienna
- 2 – izolacja termiczna
(dwugęstościowa wełna mineralna)
- 3 – słup podporowy
- 5 – panel elewacyjny



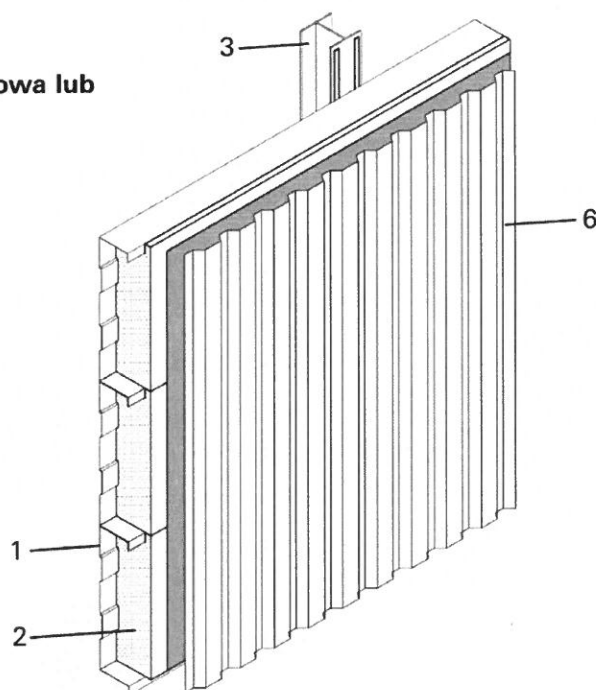
Rys. 1. Schemat budowy ściany – ściany z elewacją ze paneli elewacyjnych

III. Budowa ściany.**Kasety stalowe – blacha trapezowa lub falista w układzie poziomym.**

- 1 – kasetta ścienna
- 2 – izolacja termiczna
(dwugęstościowa wełna mineralna)
- 3 – słup podporowy
- 4 – profil omega
- 6 – blacha trapezowa

**IV. Budowa ściany.****Kasety stalowe - blacha trapezowa lub falista w układzie pionowym**

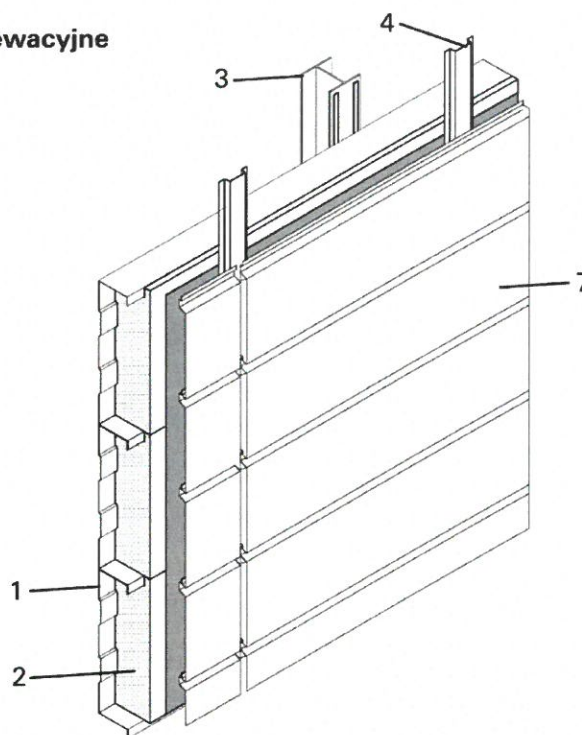
- 1 – kasetta ścienna
- 2 – izolacja termiczna
(dwugęstościowa wełna mineralna)
- 3 – słup podporowy
- 6 – blacha trapezowa



Rys. 2. Schemat budowy ściany – ściany z elewacją ze stalowych blach falistych lub trapezowych

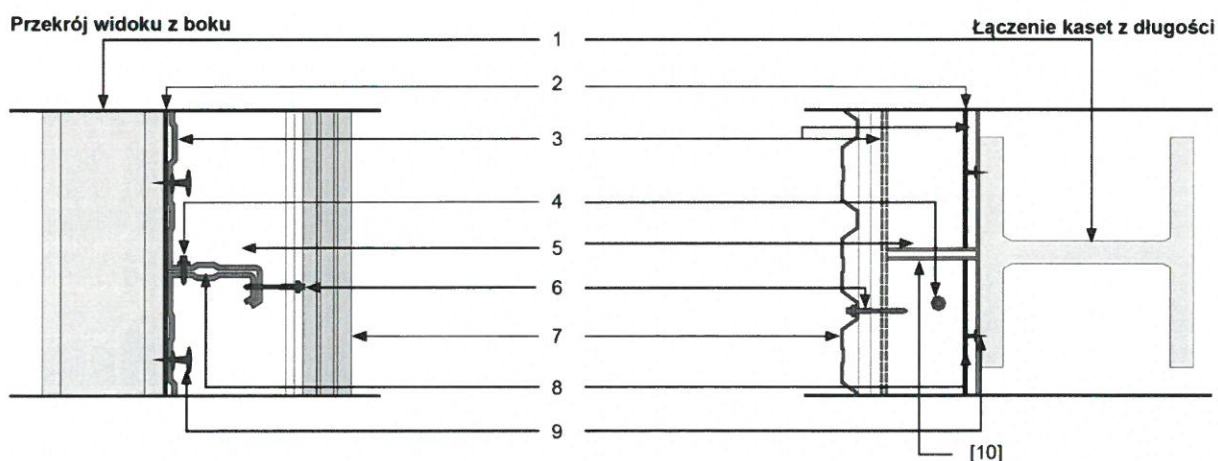
**V. Budowa ściany.
Kasety stalowe – kasetony elewacyjne**

- 1 – kasetka ścienna
- 2 – izolacja termiczna
(dwugęstościowa wełna mineralna)
- 3 – słup podporowy
- 4 – profil omega
- 7 – kaseton elewacyjny



Rys. 3. Schemat budowy ściany – ściany z elewacją z kasetonów

Mocowanie i łączenie kaset



- 1 - Słupy podporowe
- 2 - Uszczelka
- 3 - Kasetka ścienna (4 warianty szerokości)
- 4 - łącznik 4,8x 20 mm w rozstawie ≤ 300 mm.
- 5 - Dwugęstościowa wełna mineralna

- 6 - Łącznik dystansowy
- 7 - Elewacja
- 8 - Uszczelka
- 9 - Kołek wstrzeliwany (min. 3 na stronę kasety)
- 10 - Łączenie kaset z długości

Rys. 4. Mocowanie i łączenie kaset