

Ewa Basiura, PhD | Sworn translator in English

ul. Młaskotów 7/2 | 30-117 Krakow | Poland | Mobile: 604 387 640

AUTHORIZED TRANSLATION FROM POLISH

(from the attached document)---

At the top of page 1 of the document, an official letter-head with a logo in the upper, left-hand side corner: ITB® | The Building Research Institute [Instytut Techniki Budowlanej] | Scientific Research | Development Work | Group of Accredited Laboratories | Notified body No. 1488 | EOTA membership [European Organization for Technical Approvals] | ISO 9001, ISO 27001 certified management systems-/-

THE FIRE RESEARCH DEPARTMENT | 02-656
Warsaw | ul. Ksawerów 21 | Phone: 22 853 34 27,
fax: 22 847 23 11 | E-mail: fire@itb.pl | www.itb.pl -

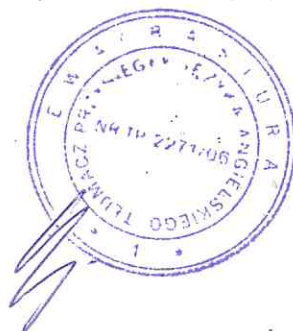
ITB FIRE RESISTANCE CLASSIFICATION-

Classification number: 02110.3./17/Z00NZP-/-

Order number: 02110/17/Z00NZP-/-

Client: BLACHPROFIL 1 Sp. z o.o., ul.
Nadwiślańska 11/139, 30-527 Krakow-/-

Developed by: The Building Research Institute
[Instytut Techniki Budowlanej], The Fire Research
Department, ul. Filtrowa 1, 00-611 Warsaw-/-



Subject of classification: non-bearing external walls – PROSYSTHERM system of the company BLACHPROFIL 2, with insulation of the STALROCK MAX rock mineral wool of the company ROCKWOOL-/-

Issue date: July 25th, 2018-/-

Edition number: 1-/-

Validity date: July 31st, 2021-/-

This document has been issued in three copies, out of which two have been received by the Client, and one has been kept at the ITB. This document may be used or copied only in its entirety.-/-

At the bottom of the page, a footer reading: 00-611

Warsaw | ul. Filtrowa 1 | phone: 22 825 51 04 71 |

Fax: 22 825 52 86 | National Court Register Entry

(KRS) number: 0000168785 | Statistical

Identification Number (REGON): 000063650 | Tax

identification number (NIP): 525-000-93-58 |

www.itb.pl | instytut@itb.pl -/-

2 of 5 | ITB Classification No. 02110.3/17/Z00NZP |

ITB®-/-

1. Formal bases-/-

Order from the company BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o., dated September 28th, 2017-/-

Agreement No. 02110/17/ Z00NZP.-/-

2. Technical bases-/-



[1] PN-EN 13501-2:2016-07. Fire classification of construction products and elements of buildings. Part 2: Classification based on fire resistance tests, excluding the ventilation system.-/-

[2] PN-EN 1364-1:2001 standard. Fire resistance tests of non-bearing elements. Part 1: Walls.-/-

[3] PN-EN 1364-1:2015-08 standard. Fire resistance tests of non-bearing elements. Part 1: Walls.-/-

[4] ITB Report No. LP-1178.2/07 on testing of fire resistance of an external wall – the PROSYSTHERM system of the company BLACHPROFIL 2. ITB 2007.-/-

[5] Technical documentation delivered by the Ordering Party.-/-

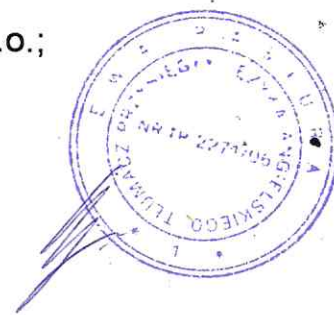
3. Technical description.-/-

The subject of the classification are non-bearing external walls – the PROSYSTHERM system of the company BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. with insulation of the STALROCK MAX rock mineral wool of the company ROCKWOOL.-/-

3.1. Layout of wall layers.-/-

Walls made in the PROSYSTHERM system, presented in Figures 1-3, consist of the following components (in sequence from the inside):-/-

- **steel cassettes** made of galvanized metal sheet of the company BLACHPROFIL Sp. z o.o.;



thickness ranging from 0.70 to 1.25 mm; organic coating having the maximum thickness of 25 μ m; longitudinal arrangement; horizontal mounting; coffers with the following markings:-/-

- 100/600 having the dimensions of 100 x 600 mm (width x height),-/-

- 130/600 having the dimensions of 130 x of 600 mm (width x height),-/-

- 160 / 600 having the dimensions of 160 x of 600 mm (width x height),-/-

- 200 / 600 having the dimensions of 200 x of 600 mm (width x height);-/-

- **thermal insulation / core:** sandwich panels of the STALROCK MAX rock mineral wool of the company ROCKWOOL; panels of disturbed fiber structure having sandwich structure, factory-compounded; panels of the following thicknesses:-/-

- from 140 mm to 180 mm in the case of the 100/600 cassettes: first layer (inside the cassettes) 100 mm thick, second layer (outside the cassettes) 40 mm to 80 mm thick,-/-

- from 160 mm to 200 mm in the case of the 130/600 cassettes: first layer (inside the cassettes) 120 mm thick, second layer (outside the cassettes) 40 mm to 80 mm thick,-/-

- from 200 mm to 240 mm in the case of the 160/600 and 200/600 cassettes: first layer (inside the



cassettes) 160 mm thick, second layer (outside the cassettes) 40 mm to 80 mm thick;-/-

ITB® | ITB Classification No. 02110.3/17/Z00NZP |

3 of 5-/-

• **elevation** made of (alternatively):-/-

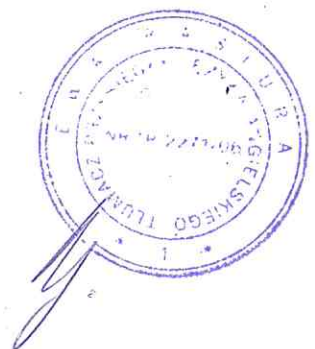
- corrugated or trapezoidal steel sheets of the company BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o., marked: T-8, T-14, T-18, T-18Economic, T-35, T-50, T-55, T-62, T-90 – from 0.50 mm to 1.25 mm thick; thickness of the organic coating – up to 25 µm; vertical or horizontal arrangement; in the case of the horizontal arrangement of the elevation sheets, a substructure made of steel profiles is additionally used.-/-

- steel elevation coffers manufactured by the company BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. – from 1.0 mm to 1.5 mm thick; horizontal arrangement; in the given case a substructure made of omega type steel profiles is additionally used.-/-

- steel elevation panels manufactured by the company BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. – from 0.7 mm to 1.0 mm thick; vertical or horizontal arrangement; in the case of the horizontal arrangement of the elevation sheet, a substructure made of steel profiles is additionally used.-/-

3.2. Method of mounting individual layers-/-

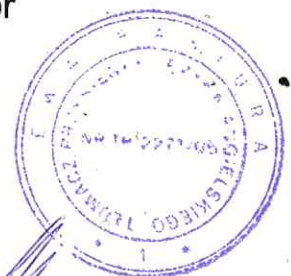
3.2.1. Steel cassettes-/-



In the longer side surface of the STALROCK MAX panels a duct is made, which enables inserting into it the fold-outs of the vertical walls of the joints of the cassettes.-/-

Cassettes with maximum spans (profile spacing) of **7.5 m** are mounted onto the following structures (alternatively):-/-

- steel load-bearing structure – by means of steel self-drilling fasteners having the diameter of ≥ 5.5 mm and the length of ≥ 30 mm, with the following number of fasteners:-/-
 - two fasteners in the case of the 100/600 cassettes,-/-
 - three fasteners in the case of the 130/600 cassettes,-/-
 - four fasteners in the case of the 160/200 or 200/600 cassettes,-/-
- reinforced concrete structure – by means of steel anchors having the diameter of ≥ 6.3 mm and the lengths of ≥ 38 mm, with the following number of fasteners:-/-
 - two fasteners in the case of the 100/600 cassettes,-/-
 - three fasteners in the case of the 130/600 cassettes,-/-
 - four fasteners in the case of the 160/200 or 200/600 cassettes.-/-



Cassettes are insulated from the load-bearing walls structure by means of the PURS type sealing tapes having the width of 15 mm.-/-

Cassettes are joined with each other by means of steel self-drilling fasteners having the diameter of ≥ 4.8 mm and the length of ≥ 20 mm. The method of fixing the fasteners is presented in Fig. 4.-/-

The flanges of the cassettes on the joints are insulated from each other by means of the PURS type sealing tapes having the width of 10 mm.-/-

3.2.2. Elevation-/-

3.2.2.1 Steel elevation panels-/-

Steel elevation panels may be mounted in a vertical or a horizontal arrangement.-/-

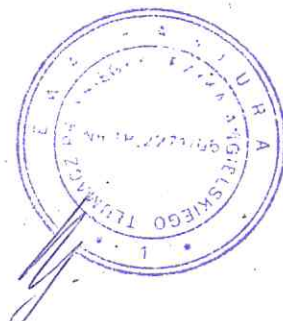
Elevation panels in the vertical arrangement are mounted onto the cassette flanges by means of self-drilling fasteners with an EPDM washer having the diameter of ≥ 4.8 mm. These fasteners should have such- - -

4 of 5 | ITB Classification No. 02110.3/17/Z00NZP |

ITB®-/-

- - -length so as to keep a consistent distance between the flanges of the steel cassettes and the panel.-/-

The distance may range from 40 to 80 mm (depending on the thickness of the thermal insulation).-/-

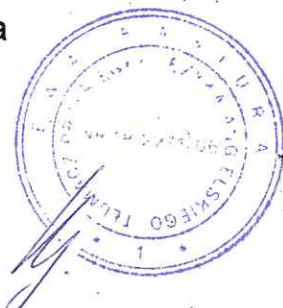


In the case of the horizontal arrangement, the elevation sheet is mounted onto omega type steel profiles (omega profile with the spacing of ≤ 150 cm) by means of self-drilling fasteners with an EPDM washer having the diameter of ≥ 4.8 mm and the length of ≥ 16 mm. The steel profiles of the substructure are mounted onto the flanges of the steel cassettes by means of steel self-drilling fasteners having the diameter of ≥ 4.8 mm, 2 of them in each cassette joint. The fasteners keep a consistent distance between the cassette flange and the flange of the omega profiles. The distance may range from 40 mm to 80 mm (depending on the thickness of the thermal insulation).-/-

3.2.2.2. Steel corrugated or trapezoidal sheet-/-

Steel corrugated or trapezoidal sheet may be mounted in a vertical or a horizontal arrangement. Individual sheets are joined (the so-called stitching) by means of steel self-drilling fasteners having the diameter of ≥ 4.8 mm and the length of ≥ 20 mm, with the spacing of ≤ 300 mm.-/-

In the case of the vertical arrangement, steel corrugated or trapezoidal sheet is mounted onto the flanges of the cassettes by means of self-drilling fasteners with an EPDM washer having the diameter of ≥ 4.8 mm, every third trapeze / corrugation. These fasteners should have such a



length so as to keep a consistent distance between the flanges of the steel cassettes and the elevation sheet. The distance may range from 40 to 80 mm (depending on the thickness of the thermal insulation).-/-

In the case of the horizontal arrangement, corrugated or trapezoidal steel sheet is mounted onto omega type steel profiles (omega profile with the spacing of ≤ 150 cm) by means of self-drilling fasteners having the diameter of ≥ 4.8 mm and the length of ≥ 20 mm, every third corrugation / trapeze. The steel profiles of the substructure are mounted onto the flanges of the steel cassettes by means of steel self-drilling fasteners having the diameter of ≥ 4.8 mm, 2 of them in each cassette joint. The fasteners keep a consistent distance between the cassette flange and the flange of the omega profiles. The distance may range from 40 mm to 80 mm (depending on the thickness of the thermal insulation).-/-

3.2.2.3 Steel elevation coffer-/-

Elevation coffer are mounted onto omega type steel profiles. Self-drilling fasteners with an EPDM washer having the diameter of ≥ 4.8 mm and the length of ≥ 16 mm, with the spacing of ≤ 1000 mm, should be used. Steel omega profiles of the substructure are mounted onto the flanges of the



steel cassettes by means of steel self-drilling fasteners having the diameter of 4.8 mm, 2 of them in each cassette joint. The fasteners keep a consistent distance between the cassette flange and the flange of the omega profiles. The distance may range from 40 mm to 80 mm (depending on the thickness of the thermal insulation).-/-

ITB® | ITB Classification No. 02110.3/17/Z00NZP |

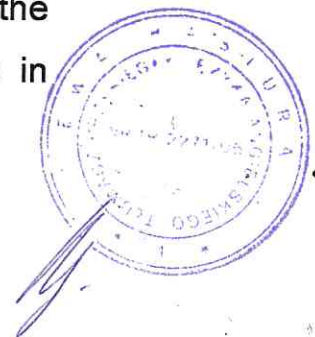
5 of 5-/-

4. Fire resistance tests-/-

In 2008, fire resistance tests of external walls, on the internal side, of the PROSYSTHERM system of the company BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o. were conducted at the ITB Fire Research Laboratory in accordance with the standard curve. In the test two free edges were used for the purpose of interpretation of both the widths and the height expansion. The duration of the test was 181 minutes. The fire insulation criterion was exceeded in the 93rd minute of the test. Until the end of the test the fire tightness or the radiation criteria were not exceeded. The details are presented in the test report No. LP-1187.2 /07 [4].-/-

5. Fire resistance classification-/-

Non-bearing external walls – the system of longitudinal PROSYSTHERM cassettes of the company BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o., made in



accordance with the description contained in section 3, based on the results of the performed fire resistance tests [2], according to the criteria of the PN-EN 13501-2:2016-07 standard [1], have been classified in the following classes of fire resistance:-

Fire resistance classification: EI 90 (i→o) / EW 180

(i→o)-/-

however:-/-

- the elements of the load-bearing structure of the walls onto which cassettes are mounted should meet the **R** fire load requirements throughout the time resulting from the fire resistance class of the wall, while the span of the structure may not exceed **7.5 m**, -/-

- external walls may not carry any loads apart from their own weight, and the pressure and suction of the wind. -/-

6. Period of validity of the classification-/-

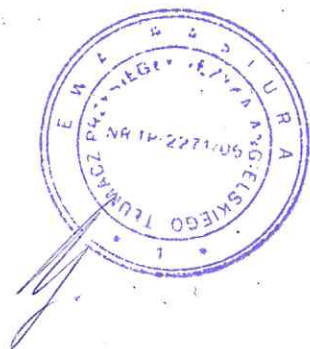
The fire classification indicated in section 5 shall remain valid till July 31st, 2021, provided that no changes are introduced in the wall solutions performed in accordance with the description contained in section 3. -/-

Developed by:-/-

Below, on the left, an illegible signature-/-

Engineer Paweł Roszkowski, MSc-/-

Verified by:-/-



Below, in the center, an illegible signature, and a rectangular, ink stamp reading: HEAD OF THE LABORATORY of Fire Resistace of Constuction Elaments and Fire Protection, engineer Piotr Turkowski, MSc-/-

Approved by:-/-

Below, on the right, an illegible signature, and a rectangular, ink stamp reading: Acting HEAD of the Fire Research Department, engineer Bartłomiej Papis, PhD-/-

Warsaw, July 25th, 2018-/-

Attachment No. 1-/-

ITB CLASSIFICATION No. 02110.3./17/Z00NZP-/-

Technical documentation-/-

2 of 4 | Attachment No. 1 to ITB classification No. 02110.3./17/Z00NZP-/-

I. Wall construction.-/-

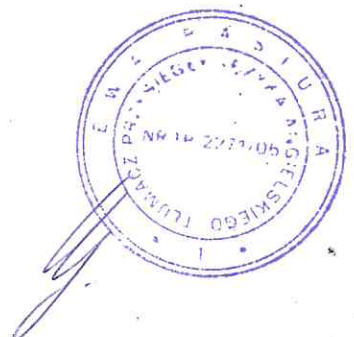
Steel cassettes – cladding panels in a horizontal arrangement-/-

1 – wall cassette | 2 – thermal insulation (double-thick mineral wool) | 3 – support profile | 4 – omega profile | 5 – cladding panel-/-

On the right, a drawing-/-

II. Wall construction.-/-

Steel cassettes – cladding panels in a vertical arrangement-/-

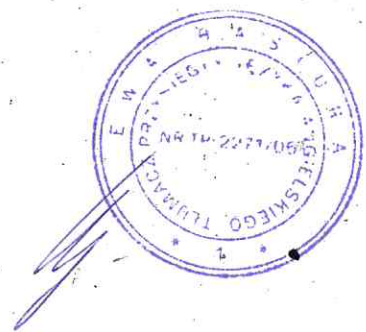
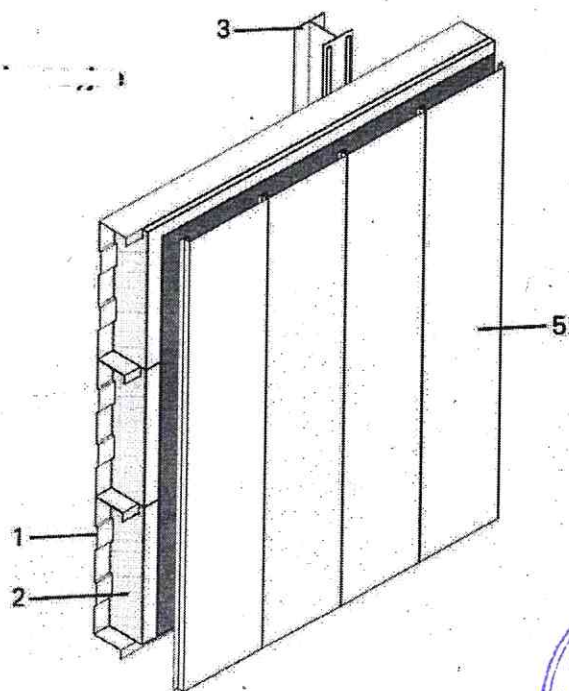
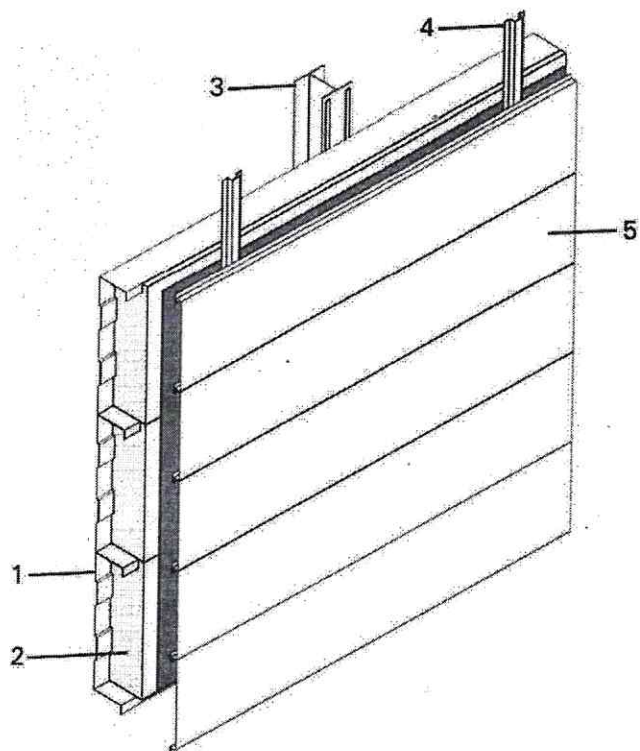


1 – wall cassette | 2 – thermal insulation (double-thick mineral wool) | 3 – support profile | 5 – cladding panel-/-

On the right, a drawing-/-

Fig. 1. Wall construction scheme – walls with elevation of cladding panels-/-





Attachment No. 1 to ITB classification No.
02110.3./17/Z00NZP | 3 of 4-/-

III. Wall construction.-/-

Steel cassettes – trapezoidal or corrugated sheet in a horizontal arrangement-/-

1 – wall cassette | 2 – thermal insulation (double-thick mineral wool) | 3 – support profile | 4 – omega profile | 6 – trapezoidal sheet-/-

On the right, a drawing-/-

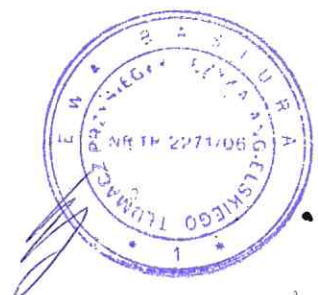
IV. Wall construction.-/-

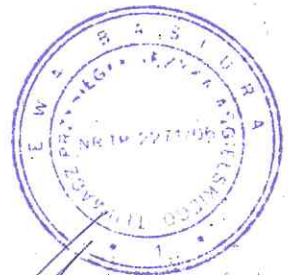
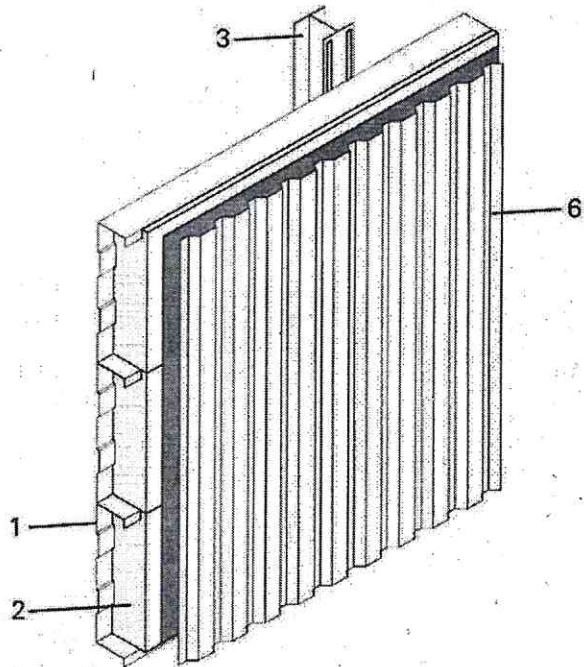
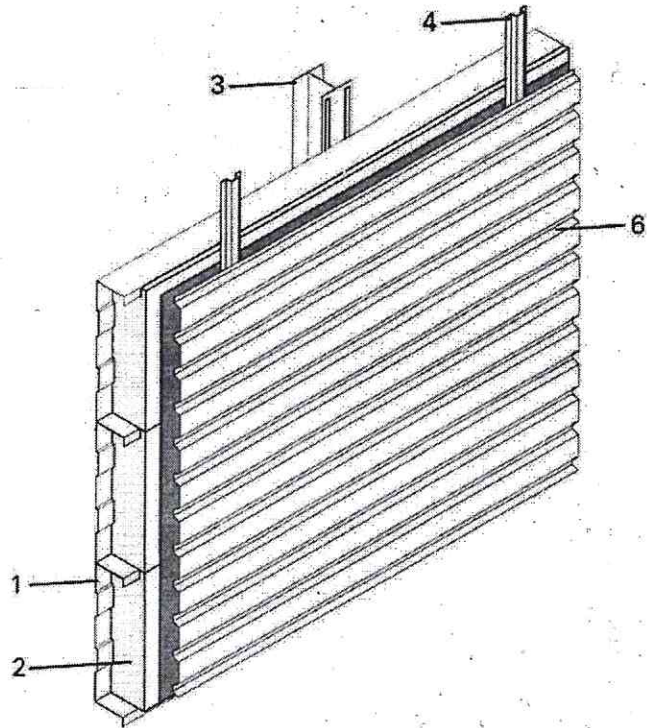
Steel cassettes – trapezoidal or corrugated sheet in a vertical arrangement-/-

1 – wall cassette | 2 – thermal insulation (double-thick mineral wool) | 3 – support profile | 6 – trapezoidal sheet-/-

On the right, a drawing-/-

Fig. 2. Wall construction scheme – walls with elevation of corrugated or trapezoidal steel sheet-/-





4 of 4 | Attachment No. 1 to ITB classification No.
02110.3./17/Z00NZP-/-

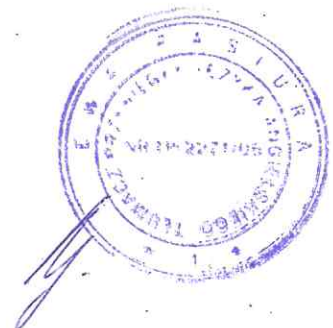
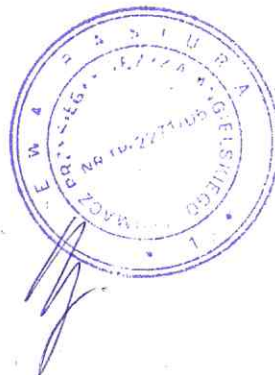
V. Wall construction.-/-

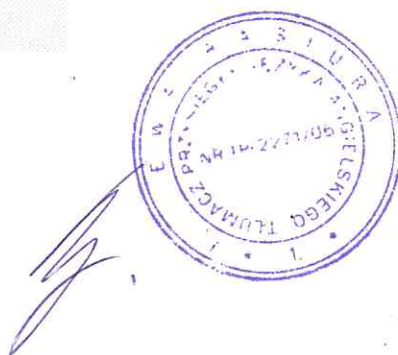
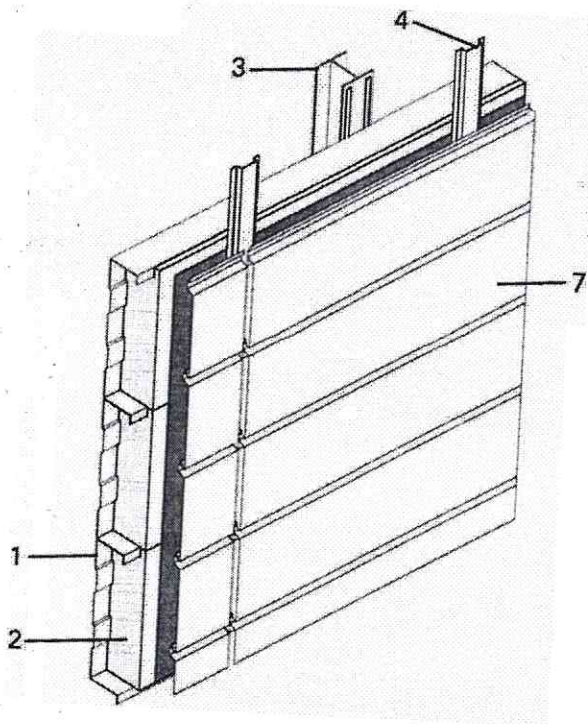
Steel cassettes – elevation coffers-/-

1 – wall cassette | 2 – thermal insulation (double-thick mineral wool) | 3 – support profile | 4 – omega profile | 7 – elevation coffer-/-

Fig. 3. Wall construction scheme – walls with elevation of coffers-/-

On the right, a drawing-/-





Mounting and joining of cassettes-/-

Section of the side view-/-

On the left, a drawing-/-

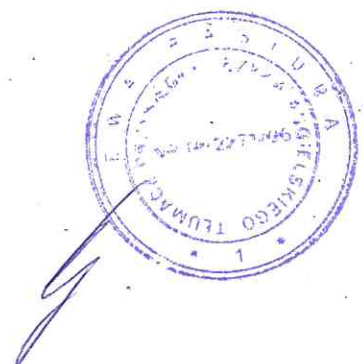
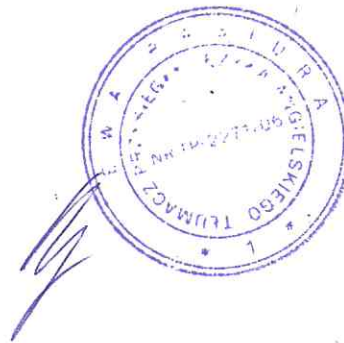
1 – Support profiles | 2 – seal | 3 – Wall cassette (4 width variants) | 4 – 4.8 x 20 mm fastener with the spacing of ≤ 300 mm | 5 – Double-thick mineral wool-/-

Joining of cassettes lengthwise-/-

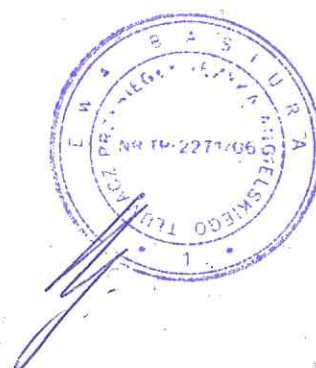
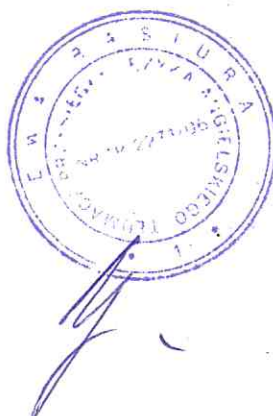
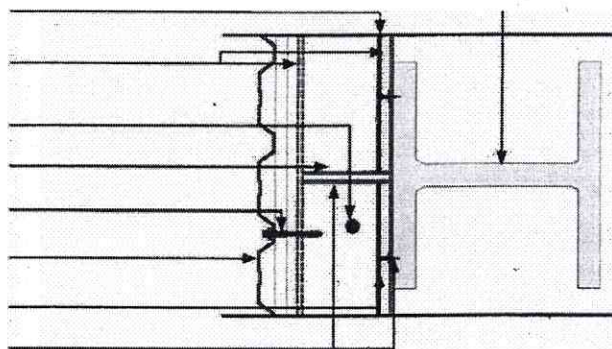
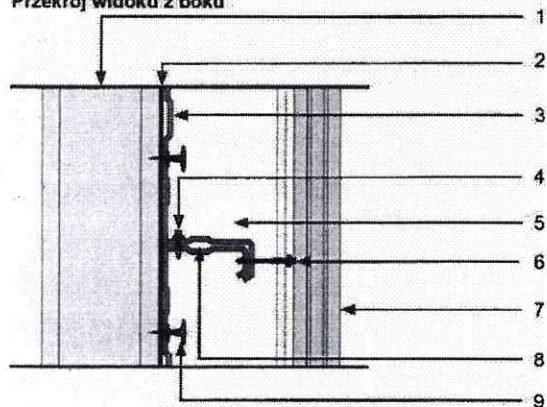
6 – spacing fastener | 7 – elevation | 8 – seal | 9 – studs (min. 3 per cassette side) | 10 – joining of cassettes lengthwise-/-

On the right, a drawing-/-

Fig. 4. Mounting and joining of cassettes-/-



Przekrój widoku z boku

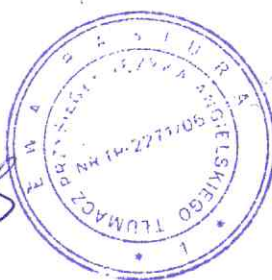


Translator's notes: drawings for each Figure (1-4)
are inserted on separate pages following the
relevant descriptions.-/-

Repertory No. 530/2020

**As a sworn translator in English I hereby certify
that the foregoing is a true and accurate
translation of the document presented to me.
Krakow, August 21st, 2020**

Genus





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 Ogniwowych 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 Zlecniodawcę.

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 płyty 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.

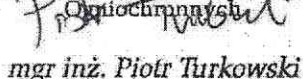
Opracował:



mgr inż. Paweł Roszkowski

Zweryfikował:

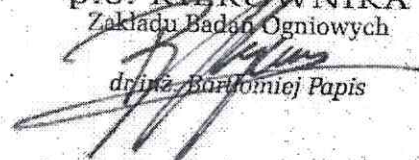
KIEROWNIK PRACOWNI
Odporności Ogniowej Elementów
Konstrukcyjnych i Zabezpieczeń
Ognioochronnych



mgr inż. Piotr Turkowski

Zaakceptował:

P.O. KIEROWNIKA
Zakładu Badań Ogniowych



mgr inż. Bartłomiej Papis

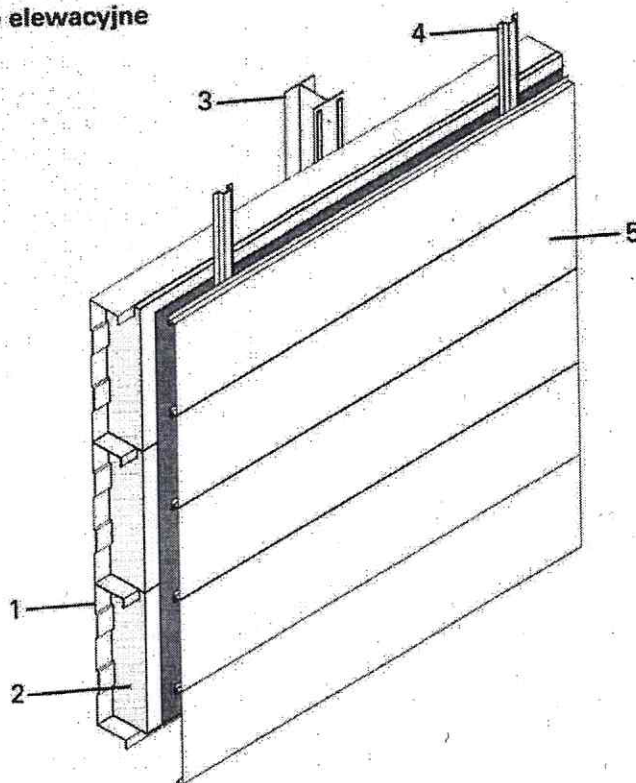
Warszawa, 2018-07-25

Załącznik nr 1
Klasyfikacja ITB nr 02110.3/17/Z00NZP
Dokumentacja techniczna

I. Budowa ściany.

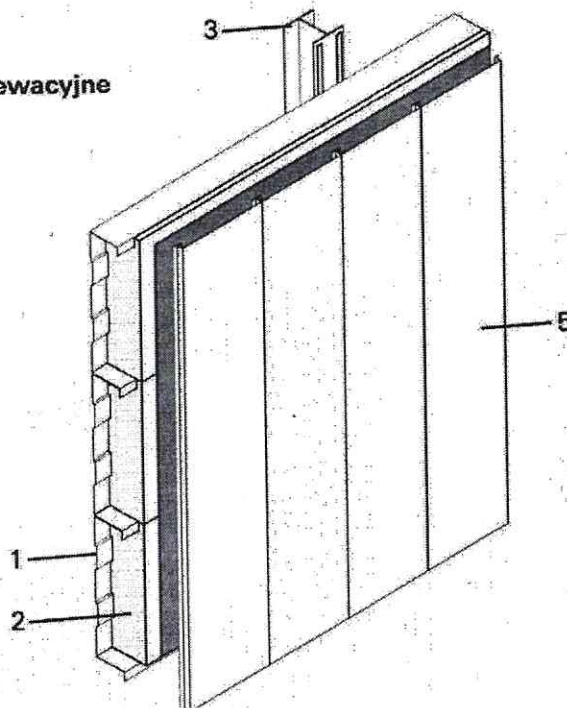
**Kasety stalowe – panele elewacyjne
w układzie poziomym.**

- 1 – kasetta 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**

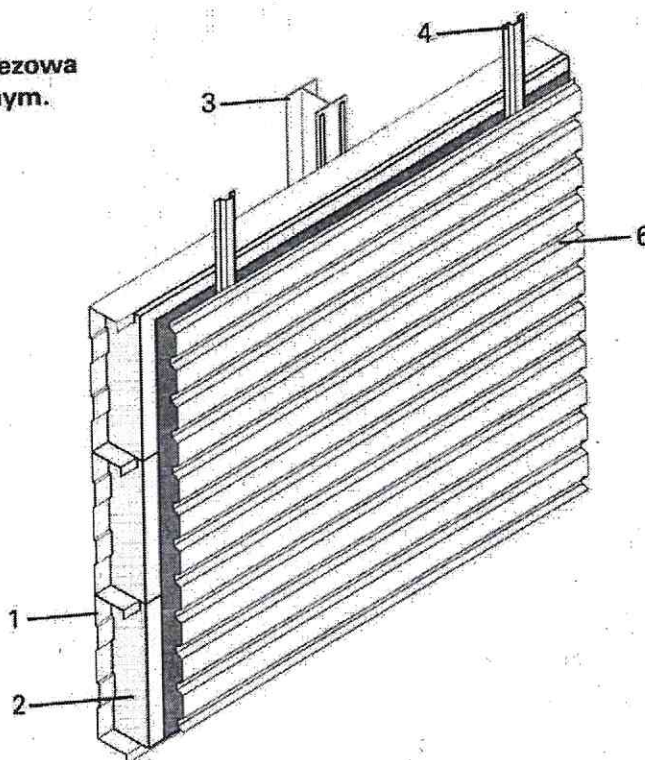
- 1 – kasetta ścienna
- 2 – izolacja termiczna
(dwugęstościowa wełna mineralna)
- 3 – słup podporowy
- 5 – panel elewacyjny



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

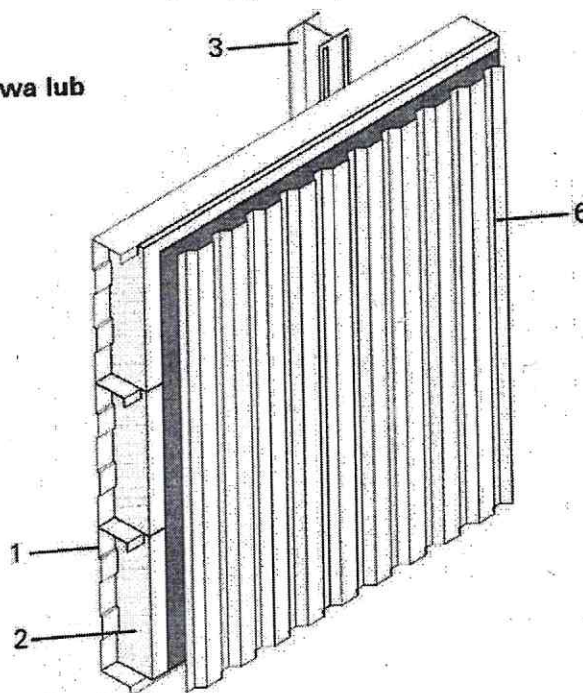
**III. Budowa ściany.
Kasety stalowe – blacha trapezowa
lub falista w układzie poziomym.**

- 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**

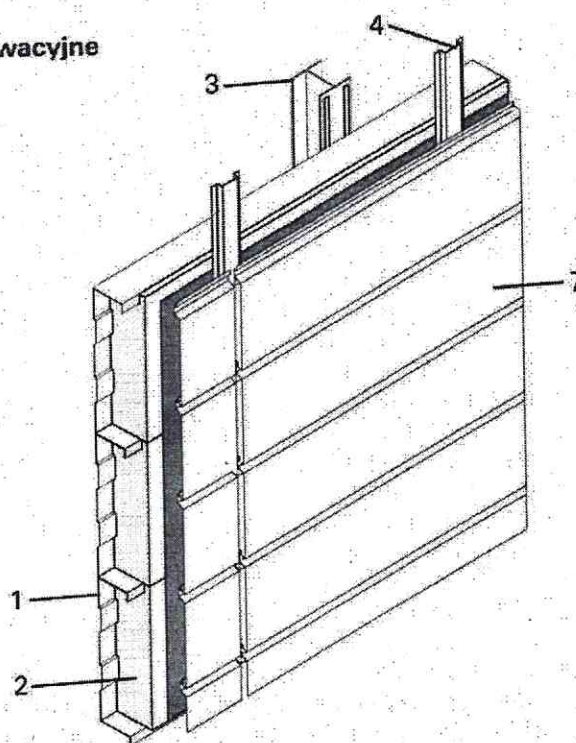
- 1 – kasetta ścienna
- 2 – izolacja termiczna
(dwugęstościowa wełna mineralna)
- 3 – słup podporowy
- 6 – blacha trapezowa



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

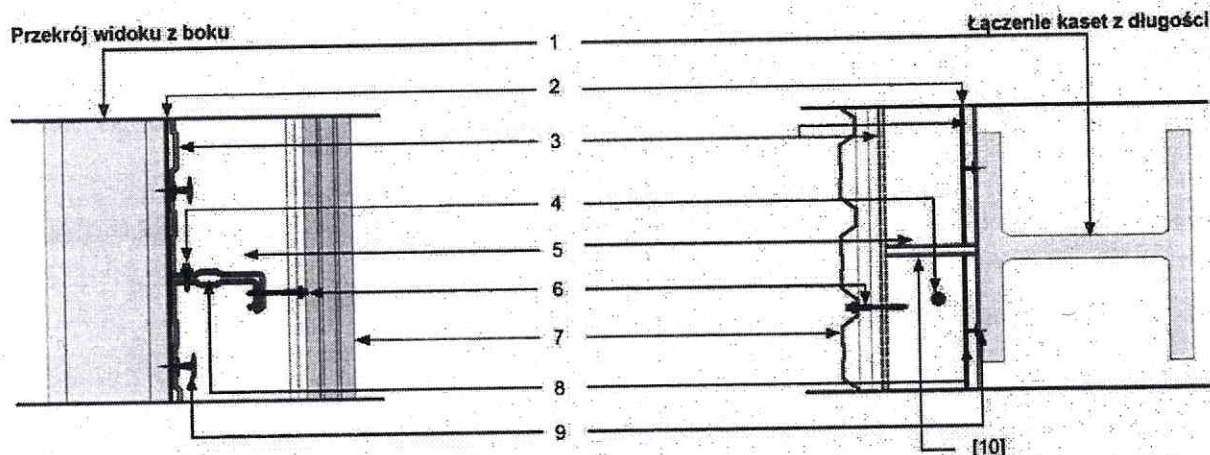
V. Budowa ściany. Kasety stalowe – kasetony elewacyjne

- 1 – kasetna 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 - Kasetna 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