



Seria: APROBATY TECHNICZNE

REKOMENDACJA TECHNICZNA I JAKOŚCI ITB RTQ ITB-1260/2013

Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

Termo Organika Sp. z o.o.
ul. Bolesława Prusa 33
30-117 Kraków

potwierdza wykonanie wstępnego badania typu wyrobów pod nazwą:

Płyty styropianowe Termo Organika do izolacji cieplnej i akustycznej budynków

oraz stwierdza przydatność do stosowania w budownictwie i zgodność z zasadami wiedzy technicznej izolacji cieplnej budynków wykonywanej z zastosowaniem tych wyrobów w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Rekomendacji Technicznej i Jakości ITB. W ramach nadzoru nad Rekomendacją Instytut Techniki Budowlanej wykonuje badania kontrolne wyrobów nią objętych na próbkach pobranych z rynku.

Termin ważności:
13 marca 2018 r.



DYREKTOR
z up.
Zastępca Dyrektora
ds. Współpracy z Gospodarką

Marek Kaproń

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 13 marca 2013 r.

Z A Ł A C Z N I K 1**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1. CHARAKTER I CEL REKOMENDACJI	3
2. PRZEDMIOT REKOMENDACJI	3
3. PŁYTY STYROPIANOWE	4
3.1. Płyty styropianowe DALMATYŃCZYK fasada	4
3.2. Płyty styropianowe DALMATYŃCZYK PLUS fasada	5
3.3. Płyty styropianowe SILVER fasada	6
3.4. Płyty styropianowe DALMATYŃCZYK dach-podłoga.....	7
3.5. Płyty styropianowe SILVER dach-podłoga.....	9
3.6. Płyty styropianowe SILVER parking.....	10
3.7. Płyty styropianowe SILVER fundament	11
3.8. Płyty styropianowe SUPERAKUSTIC	13
4. OCENA ZGODNOŚCI	14
4.1. Postanowienia ogólne	14
4.2. Wstępne badanie typu	14
4.3. Znakowanie	15
4.4. Zakładowa kontrola produkcji	16
5. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT	16
6. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	16
7. PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA WYROBÓW OBJĘTYCH REKOMENDACJĄ	19
8. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	19
8. TERMIN WAŻNOŚCI	20
INFORMACJE DODATKOWE	20
RYSUNKI	24

1. CHARAKTER I CEL REKOMENDACJI

Rekomendacja Techniczna i Jakości RTQ ITB-1260/2013 jest dokumentem dobrowolnym, potwierdzającym wykonanie wstępnego badania typu płyt styropianowych Termo Organika oraz, że izolacje cieplne i akustyczne wykonane z zastosowaniem tych płyt spełniają wymagania art. 5 Ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity – Dz. U. Nr 207/2003, poz. 2016, wraz z późniejszymi zmianami), tzn. potwierdzają, że izolacje te są zgodne z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych oraz zasadami wiedzy technicznej i zapewniają spełnienie wymagań podstawowych przez objekty budowlane. Rekomendacja Techniczna i Jakości określa także zakres i warunki stosowania objętych nią płyt styropianowych.

W ramach nadzoru nad Rekomendacją Instytut Techniki Budowlanej wykonuje badania kontrolne płyt nią objętych na próbkach pobranych z rynku.

2. PRZEDMIOT REKOMENDACJI

Przedmiotem niniejszej Rekomendacji Technicznej i Jakości są płyty styropianowe Termo Organika do izolacji cieplnej ścian, dachów, podłóg, parkingów i fundamentów, w tym do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków metodą ETICS (External Thermal Insulation Composite Systems - Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków), wcześniejsza nazwa „metoda lekka mokra” lub „BSO - Bezspoinowy System Ociepleń”. Płyty objęte Rekomendacją mogą być stosowane w systemach ociepleń objętych Aprobatami Technicznymi ITB i Europejskimi Aprobatami Technicznymi ITB.

Niniejsza Rekomendacja obejmuje płyty styropianowe Termo Organika o następujących nazwach handlowych:

- DALMATYŃCZYK fasada,
- DALMATYŃCZYK PLUS fasada,
- SILVER fasada,
- DALMATYŃCZYK dach-podłoga,
- SILVER dach-podłoga,
- SILVER parking,
- SILVER fundament,
- SUPERAKUSTIC,

różniące się właściwościami techniczno-użytkowymi, barwą i wyglądem zewnętrznym.

Płyty styropianowe objęte Rekomendacją są białe lub kolorowe. Mogą być srebrzysto-szare (wzbogacone o specjalne komponenty, np. z dodatkiem grafitu, poprawiające izolacyjność

cieplną). Płyty mogą być „w kropki” (takie płyty mają charakterystyczne, równomiernie rozmieszczone szare lub czarne plamki – „kropki”). Płyty mogą mieć proste lub profilowane krawędzie.

Płyty styropianowe Termo Organika produkowane są przez firmę Termo Organika Sp. z o.o. z siedzibą w Krakowie, w następujących zakładach produkcyjnych:

- Zakład Produkcyjny Mielec, ul. Wojska Polskiego 3,
- Zakład Produkcyjny Głogów, ul Południowa 12,
- Zakład Produkcyjny Siedlce, ul. Brzeska 97a,
- Zakład Produkcyjny Rypin, Rusinowo 35.

3. PŁYTY STYROPIANOWE

3.1. Płyty styropianowe DALMATYŃCZYK fasada. Płyty styropianowe DALMATYŃCZYK fasada oznaczane są poniższym kodem wg normy PN-EN 13163:2009:

EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS75-DS(N)2-DS(70,-)2-TR80

Są to płyty białe, kolorowe lub „w kropki”, produkowane metodą spieniania polistyrenu i przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej ścian, w tym do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków metodą ETICS.

Deklarowane właściwości płyt styropianowych DALMATYŃCZYK fasada podano w tablicy 1.

Tablica 1

Właściwości	Deklarowana klasa lub poziom
Klasy tolerancji wymiarów: <ul style="list-style-type: none"> • grubość • długość • szerokość • prostokątność • płaskość 	T2 (± 1 mm) L2 (± 2 mm) W2 (± 2 mm) S1 (± 5 mm / 1000 mm) P4 (5 mm)
Poziom wytrzymałości na zginanie	BS 75 (≥ 75 kPa)
Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)2 (± 0,2 %)
Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 70°C, 48 h)	DS(70,-)2 (≤ 2%)
Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych	TR80 (≥ 80 kPa)

Tablica 1, ciąg dalszy

Właściwości	Deklarowana klasa lub poziom
Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{obl.}$	0,044 W/(m·K)
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D , w temp. 10 °C	0,044 W/(m·K)
Średni współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{RTQ}^{*)}$	0,041 W/(m·K)
Klasa reakcji na ogień	E

^{*)} λ_{RTQ} - średni współczynnik przewodzenia ciepła, uzyskiwany w Laboratoriach firmy Termo Organika w ramach Zakładowej Kontroli Produkcji (w średniej temp. 10 °C, w warunkach suchych, na próbkach gr. 50 mm)

Deklarowane wartości oporu cieplnego R_D , w zależności od grubości płyt, podano w tablicy 2.

Tablica 2

DALMATYŃCZYK fasada										
Grubość, mm	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
R_D , m ² · K/W	0,20	0,45	0,65	0,90	1,10	1,35	1,55	1,80	2,00	2,25
Grubość, mm	110	120	130	140	150	160	170	180	200	300
R_D , m ² · K/W	2,50	2,70	2,95	3,15	3,40	3,60	3,85	4,05	4,50	6,75

3.2. Płyty styropianowe DALMATYŃCZYK PLUS fasada. Płyty styropianowe DALMATYŃCZYK PLUS fasada oznaczane są poniższym kodem wg normy PN-EN 13163:2009

EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS75-DS(N)2-DS(70,-)2-TR80

Są to płyty białe lub kolorowe, mogą być „w kropki”, produkowane metodą spieniania polistyrenu i przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej ścian, w tym do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków metodą ETICS.

Deklarowane właściwości płyt styropianowych DALMATYŃCZYK PLUS fasada podano w tablicy 3.

Tablica 3

Właściwości	Deklarowana klasa lub poziom
Klasy tolerancji wymiarów:	
• grubość	T2 (± 1 mm)
• długość	L2 (± 2 mm)
• szerokość	W2 (± 2 mm)
• prostokątność	S1 (± 5 mm / 1000 mm)
• płaskość	P4 (5 mm)
Poziom wytrzymałości na zginanie	BS 75 (≥ 75 kPa)

Tablica 3, ciąg dalszy

Właściwości	Deklarowana klasa lub poziom
Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)2 ($\pm 0,2 \%$)
Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 70°C, 48 h)	DS(70,-)2 ($\leq 2 \%$)
Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych	TR80 (≥ 80 kPa)
Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła λ_{obl} .	0,042 W/(m·K)
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D , w temp. 10 °C	0,042 W/(m·K)
Średni współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{RTQ}^{*)}$	0,039 W/(m·K)
Klasa reakcji na ogień	E

*) λ_{RTQ} - średni współczynnik przewodzenia ciepła, uzyskiwany w Laboratoriach firmy Termo Organika w ramach Zakładowej Kontroli Produkcji (w średniej temp. 10 °C, w warunkach suchych, na próbkach gr. 50 mm)

Deklarowane wartości oporu cieplnego R_D , w zależności od grubości płyt, podano w tablicy 4.

Tablica 4

DALMATYŃCZYK PLUS fasada										
Grubość, mm	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
R_D , m ² · K/W	0,20	0,45	0,70	0,95	1,15	1,40	1,65	1,90	2,10	2,35
Grubość, mm	110	120	130	140	150	160	170	180	200	300
R_D , m ² · K/W	2,60	2,85	3,05	3,30	3,55	3,80	4,00	4,25	4,75	7,10

3.3. Płyty styropianowe SILVER fasada. Płyty styropianowe SILVER fasada oznaczane są poniższym kodem wg normy PN-EN 13163:2009:

EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P4-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR80

Są to płyty białe lub kolorowe, mogą być „w kropki”, o podwyższonych parametrach izolacyjnych, przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej ścian, w tym do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków metodą ETICS.

Deklarowane właściwości płyt styropianowych SILVER fasada podano w tablicy 5.

Tablica 5

Właściwości	Deklarowana klasa lub poziom
Klasy tolerancji wymiarów: <ul style="list-style-type: none"> • grubość • długość • szerokość • prostokątność • płaskość 	T2 (± 1 mm) L2 (± 2 mm) W2 (± 2 mm) S1 (± 5 mm / 1000 mm) P4 (5 mm)
Poziom wytrzymałości na zginanie	BS 100 (≥ 100 kPa)
Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)2 (± 0,2 %)
Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 70°C, 48 h)	DS(70,-)2 (≤ 2 %)
Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych	TR80 (≥ 80 kPa)
Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{obl.}$	0,040 W/(m·K)
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D , w temp. 10 °C	0,040 W/(m·K)
Średni współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{RTQ}^{*)}$	0,037 W/(m·K)
Klasa reakcji na ogień	E

*) λ_{RTQ} - średni współczynnik przewodzenia ciepła, uzyskiwany w Laboratoriach firmy Termo Organika w ramach Zakładowej Kontroli Produkcji (w średniej temp. 10 °C, w warunkach suchych, na próbkach gr. 50 mm)

Deklarowane wartości oporu cieplnego R_D , w zależności od grubości wyrobu, podano w tablicy 6.

Tablica 6

SILVER fasada										
Grubość, mm	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
R_D , m ² · K/W	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
Grubość, mm	110	120	130	140	150	160	170	180	200	300
R_D , m ² · K/W	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	5,00	7,50

3.4. Płyty styropianowe DALMATYŃCZYK dach-podłoga. Płyty styropianowe DALMATYŃCZYK dach-podłoga oznaczane są poniższym kodem wg normy PN-EN 13163:2009:

EPS EN 13163 T2-L2-W2-S1-P3-BS100-CS(10)60-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100

Są to płyty białe lub kolorowe, mogą być „w kropki”, przeznaczone do izolacji cieplnej dachów, stropów i podłóg.

Oczekuje się, że równomiernie rozłożone obciążenie obliczeniowe, przy którym odkształcenie względne pełzania, po 50 latach, płyt DALMATYŃCZYK dach-podłoga:

- nie przekracza 3 %, wynosi $q_{0,3} = 18 \text{ kN/m}^2$ (1800 kG/m²),
- nie przekracza 2 %, wynosi $q_{0,2} = 12 \text{ kN/m}^2$ (1200 kG/m²).

W przypadku stosowania tych płyt na dachach zaleca się, aby były one stosowane poza wytyczonymi trasami komunikacyjnymi oraz na dachach bez dostępu (z wyjątkiem zwykłego utrzymania i napraw).

Deklarowane właściwości płyt styropianowych DALMATYŃCZYK dach-podłoga podano w tablicy 7.

Tablica 7

Właściwości	Deklarowana klasa lub poziom
Klasy tolerancji wymiarów: <ul style="list-style-type: none"> • grubość, • długość, • szerokość, • prostokątność, • płaskość 	T2 (± 1 mm) L2 (± 2 mm) W2 (± 2 mm) S1 (± 5 mm / 1000 mm) P3 (10 mm)
Poziom wytrzymałości na zginanie	BS 100 (≥ 100 kPa)
Poziom naprężenia ściskającego przy 10 % odkształceniu względnym	CS(10)60 (≥ 60 kPa)
Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)2 (± 0,2 %)
Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 70°C, 48 h)	DS(70,-)2 (≤ 2 %)
Poziom wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	TR 100 (≥ 100 kPa)
Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła λ_{obl}	0,040 W/(m·K)
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D , w temp. 10 °C	0,040 W/(m·K)
Średni współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{RTQ}^{*)}$	0,037 W/(m·K)
Klasa reakcji na ogień	E

λ_{RTQ} - średni współczynnik przewodzenia ciepła, uzyskiwany w Laboratoriach firmy Termo Organika w ramach Zakładowej Kontroli Produkcji (w średniej temp. 10 °C, w warunkach suchych, na próbkach gr. 50 mm)

Deklarowane wartości oporu cieplnego R_D , w zależności od grubości płyt, podano w tablicy 8.

Tablica 8

DALMATYŃCZYK dach-podłoga										
Grubość, mm	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
$R_D, \text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50
Grubość, mm	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
$R_D, \text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00

3.5. Płyty styropianowe SILVER dach-podłoga. Płyty styropianowe SILVER dach-podłoga oznaczane są poniższym kodem wg normy PN-EN 13163:2009:

EPS EN 13163 T2-L2-W2-S2-P4-BS125-CS(10)80-DS(N)2-DS(70,-)1-TR100

Są to płyty białe lub kolorowe, mogą być „w kropki”, przeznaczone do izolacji cieplnej dachów, stropów i podłóg.

Oczekuje się, że równomiernie rozłożone obciążenie obliczeniowe, przy którym odkształcenie względne, pełzania, po 50 latach płyt SILVER dach-podłoga:

- nie przekracza 3 %, wynosi $q_{0,3} = 24 \text{ kN/m}^2$ (2400 kg/m²),
- nie przekracza 2 %, wynosi $q_{0,2} = 16 \text{ kN/m}^2$ (1600 kg/m²).

Deklarowane właściwości płyt styropianowych SILVER dach-podłoga podano w tablicy 9.

Tablica 9

Właściwości	Deklarowana klasa lub poziom
Klasy tolerancji wymiarów: <ul style="list-style-type: none"> • grubość • długość • szerokość • prostokątność • płaskość 	T2 (± 1 mm) L2 (± 2 mm) W2 (± 2 mm) S2 (± 2 mm / 1000 mm) P4 (5 mm)
Poziom wytrzymałości na zginanie	BS 125 (≥ 125 kPa)
Poziom naprężenia ściskającego przy 10 % odkształceniu względnym	CS(10)80 (≥ 80 kPa)
Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)2 (± 0,2 %)
Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 70°C, 48 h)	DS(70,-)1 (≤ 1 %)
Poziom wytrzymałości na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych	TR 100 (≥ 100 kPa)
Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{obl.}$	0,037 W/(m·K)
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D , w temp. 10 °C	0,037 W/(m·K)

Tablica 9, ciąg dalszy

Właściwości	Deklarowana klasa lub poziom
Średni współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{RTQ}^{*)}$	0,035 W/(m·K)
Klasa reakcji na ogień	E

*) λ_{RTQ} - średni współczynnik przewodzenia ciepła, uzyskiwany w Laboratoriach firmy Termo Organika w ramach Zakładowej Kontroli Produkcji (w średniej temp. 10 °C, warunkach suchych, na próbkach gr. 50 mm)

Deklarowane wartości oporu cieplnego R_D , w zależności od grubości płyt, podano w tablicy 10.

Tablica 10

SILVER dach-podłoga										
Grubość, mm	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
$R_D, m^2 \cdot K/W$	0,25	0,50	0,80	1,05	1,35	1,60	1,85	2,15	2,40	2,70
Grubość, mm	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
$R_D, m^2 \cdot K/W$	2,95	3,20	3,50	3,75	4,05	4,30	4,55	4,85	5,10	5,40

3.6. Płyty styropianowe SILVER parking. Płyty styropianowe SILVER parking oznaczane są poniższym kodem wg normy PN-EN 13163:2009:

EPS EN 13163 T1-L1-W1-S1-P3-BS150-CS(10)100-DS(N)2-DS(70,-)2-DLT(1)5

Są to płyty białe lub kolorowe, mogą być „w kropki”, przeznaczone do izolacji cieplnej parkingów, posadzek hal magazynowych i przemysłowych o średnich obciążeniach mechanicznych.

Oczekuje się że, równomiernie rozłożone obciążenie obliczeniowe, przy którym odkształcenie względne pełzania, po 50 latach, płyt SILVER parking:

- nie przekracza 3 %, wynosi $q_{0,3} = 30 \text{ kN/ m}^2$ (3000 kg/m²),
- nie przekracza 2 %, wynosi $q_{0,2} = 20 \text{ kN/ m}^2$ (2000 kg/m²).

Deklarowane właściwości płyt styropianowych SILVER parking podano w tablicy 11.

Tablica 11

Właściwości	Deklarowana klasa lub poziom
Klasy tolerancji wymiarów:	
• grubość	T1 (± 2 mm)
• długość	L1 (± 3 mm lub ± 0,6 %) **
• szerokość	W1 (± 3 mm lub ± 0,6 %) **
• prostokątność	S1 (± 5 mm / 1000 mm)
• płaskość	P3 (10 mm)
Poziom wytrzymałości na zginanie	BS 150 (≥ 150 kPa)

Tablica 11. ciąg dalszy

Właściwości	Deklarowana klasa lub poziom
Poziom naprężenia ściskającego przy 10 % odkształceniu względnym	CS(10)100 (≥ 100 kPa)
Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)2 ($\pm 0,2$ %)
Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 70 °C, 48 h)	DS(70,-)2 (≤ 2 %)
Poziom odkształcenia w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury (20 kPa, 80 ± 1 °C, 48 ± 1 h)	DLT(1)5 (≤ 5 %)
Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła λ_{obl} .	0,036 W/(m·K)
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D , w temp. 10 °C	0,036 W/(m·K)
Średni współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{RTQ}^{*)}$	0,034 W/(m·K)
Klasa reakcji na ogień	E

*) λ_{RTQ} - średni współczynnik przewodzenia ciepła, uzyskiwany w Laboratoriach firmy Termo Organika w ramach Zakładowej Kontroli Produkcji (w średniej temp. 10 °C, w warunkach suchych, na próbkach gr. 50 mm)

**) wartość, która daje większą tolerancję

Deklarowane wartości oporu cieplnego R_D , w zależności od grubości płyt, podano w tablicy 12.

Tablica 12

SILVER parking										
Grubość, mm	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
R_D , m ² · K/W	0,25	0,55	0,80	1,10	1,35	1,65	1,90	2,20	2,50	2,75
Grubość, mm	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
R_D , m ² · K/W	3,05	3,30	3,60	3,85	4,15	4,40	4,70	5,00	5,25	5,55

3.7. Płyty styropianowe SILVER fundament. Płyty styropianowe SILVER fundament oznaczane są poniższym kodem wg normy PN-EN 13163:2009

EPS EN 13163 T2-L1-W1-S1-P4-BS150-CS(10)100-DS(N)2-DS(70,-)2-DLT(1)5-WL(T)4

Są to płyty białe lub kolorowe, mogą być „w kropki”, wyprodukowane z odpowiednio wyselekcjonowanego surowca i przeznaczone do izolacji cieplnej fundamentów oraz elementów budynku, gdzie izolacja jest w długotrwałym, bezpośrednim kontakcie z wodą i zmianami temperatury. Płyty mogą mieć bezpośredni kontakt z gruntem i nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń.

Oczekuje się, że równomiernie rozłożone obciążenie obliczeniowe, przy którym odkształcenie względne pełzania, po 50 latach, płyt SILVER fundament:

- nie przekracza 3 %, wynosi $q_{0,3} = 30 \text{ kN/m}^2$ (3000 kG/m²),
- nie przekracza 2 %, wynosi $q_{0,2} = 20 \text{ kN/m}^2$ (2000 kG/m²).

Deklarowane właściwości płyt styropianowych SILVER fundament podano w tablicy 13.

Tablica 13

Właściwości	Deklarowana klasa lub poziom
Klasy tolerancji wymiarów:	
• grubość	T2 (± 1 mm)
• długość	L1 (± 3 mm lub ± 0,6 %)**
• szerokość	W1 (± 3 mm lub ± 0,6 %)**
• prostokątność	S1 (± 5 mm / 1000 mm)
• płaskość	P4 (5 mm)
Poziom wytrzymałości na zginanie	BS 150 (≥ 150 kPa)
Poziom naprężenia ściskającego przy 10 % odkształceniu względnym	CS(10)100 (≥ 100 kPa)
Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)2 (± 0,2 %)
Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 70 °C, 48 h)	DS(70,-)2 (≤ 2 %)
Poziom odkształcenia w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury (20 kPa, 80 ± 1 °C, 48 ± 1 h)	DLT(1)5 (≤ 5 %)
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym całkowitym zanurzeniu	WL(T)4 (≤ 4%)
Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła λ_{obl}	0,041 W/(m·K)
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D , w temp. 10 °C	0,036 W/(m·K)
Średni współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{RTQ}^{*)}$	0,034 W/(m·K)
Klasa reakcji na ogień	E

*) λ_{RTQ} - średni współczynnik przewodzenia ciepła, uzyskiwany w Laboratoriach firmy Termo Organika w ramach Zakładowej Kontroli Produkcji (w średniej temp. 10 °C, w warunkach suchych, na próbkach gr. 50 mm)

***) wartość, która daje większą tolerancję

Deklarowane wartości oporu cieplnego R_D , w zależności od grubości płyt, podano w tablicy 14.

Tablica 14

SILVER fundament										
Grubość, mm	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
$R_D, \text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	0,25	0,55	0,80	1,10	1,35	1,65	1,90	2,20	2,50	2,75
Grubość, mm	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
$R_D, \text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	3,05	3,30	3,60	3,85	4,15	4,40	4,70	5,00	5,25	5,55

3.8. Płyty styropianowe SUPERAKUSTIC. Płyty styropianowe SUPERAKUSTIC oznaczane są poniższym kodem wg normy PN-EN 13163:2009:

EPS EN 13163 T3-L1-W1-S1-P3-BS50-DS(N)5-DS(23,90)1-SDCP3**

Są to płyty elastyczne przeznaczone do wykonywania warstwy izolacyjnej, układanej pod jastrychem w podłogach pływających, w celu zwiększenia izolacyjności od dźwięków uderzeniowych. Płyty można stosować w pomieszczeniach, dla których obciążenie użytkowe podłóg nie przekracza 5,0 kPa według normy PN-82/B-02003.

Deklarowane właściwości płyt styropianowych SUPERAKUSTIC podano w tabelicy 15.

Tablica 15

Właściwości	Deklarowana klasa lub poziom
Klasy tolerancji wymiarów: <ul style="list-style-type: none"> • grubość • długość • szerokość • prostokątność • płaskość 	T3 (- 5 % lub - 1 mm)* / (+15 % lub +3 mm)* L1 (± 3 mm lub ± 0,6 %)* W1 (± 3 mm lub ± 0,6 %)* S1 (± 5 mm / 1000 mm) P3 (10 mm)
Poziom wytrzymałości na zginanie	BS 50 (≥ 50 kPa)
Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)5 (± 0,5 %)
Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 23 °C, wilg. 90 %, 48 h)	DS(23,90)1 (≤ 1 %)
Poziom sztywności dynamicznej	(SD 20 ÷ SD 40)**
Poziom ściśliwości, mm	CP3 (≤ 3)
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła, λ_D , w temp. 10 °C	0,05 W/(m·K)
Klasa reakcji na ogień	E

* wartość, która daje liczbowo większą tolerancję

**poziomy sztywności dynamicznej w zależności od grubości płyt wg tablicy 16

Deklarowane wartości oporu cieplnego R_D i sztywności dynamicznej SD, w zależności od grubości płyt, podano w tablicy 16.

Tablica 16

SUPERAKUSTIC							
Grubość znamionowa, mm	17/15	22/20	27/25	33/30	38/35	43/40	53,50
R_D , m ² · K/W	0,30	0,40	0,50	0,65	0,75	0,85	1,05
Poziom sztywności dynamicznej	SD 40	SD 40	SD 30	SD 30	SD 20	SD 20	SD 20

4. OCENA ZGODNOŚCI

4.1. Postanowienia ogólne

Płyty styropianowe Termo Organika objęte niniejszą Rekomendacją Techniczną i Jakości są wprowadzane do obrotu po dokonaniu oceny zgodności z normą PN-EN 13163:2009, przy zastosowaniu systemu 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, Producent wystawia krajową deklarację zgodności na podstawie:

- wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium,
- zakładowej kontroli produkcji.

4.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobów do obrotu.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- dopuszczalne odchyłki wymiarów,
- deklarowaną wartość współczynnika przewodzenia ciepła,
- stabilność wymiarową w temperaturze 70 °C, w czasie 48 h,
- wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych,
- wytrzymałość na zginanie,
- naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym,
- stabilność wymiarową w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych,
- odkształcenia w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury (dotyczy płyt SILVER parking i SILVER fundament),
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym, całkowitym zanurzeniu (dotyczy płyt SILVER fundament),
- sztywność dynamiczną (dotyczy płyt SUPERAKUSTIC),
- klasę reakcji na ogień.

Badania, które w procedurze udzielania Rekomendacji Technicznej i Jakości były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobów, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.


4.3. Znakowanie

Płyty styropianowe Termo Organika powinny być wprowadzane do obrotu z oznakowaniem CE wg normy PN-EN 13163:2009, z podaniem na etykiecie lub na opakowaniu co najmniej następujących informacji:

- nazwa wyrobu wg niniejszej Rekomendacji Technicznej i Jakości,
- kod oznaczenia wg normy PN-EN 13163:2009,
- nazwa lub znak identyfikujący producenta oraz jego adres,
- rok produkcji (ostatnie dwie cyfry),
- data produkcji i wytwórnia lub kod pochodzenia,
- klasa reakcji na ogień,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła,
- deklarowany opór cieplny,
- wymiary nominalne płyt (grubość, długość i szerokość),
- liczba sztuk lub powierzchnia w opakowaniu (jeżeli jest to właściwe).

W przypadku podania na opakowaniu średniego współczynnika przewodzenia ciepła λ_{RTQ} należy również podać czcionką o tym samym rozmiarze lub większą deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D .

Przykładowy wzór oznakowania płyt styropianowych Termo Organika podano poniżej.

		TERMO ORGANIKA Sp. z o.o. ul. Bolesława Prusa 33 30-117 Kraków tel. 012 – 427 07 40 adres zakładu produkcyjnego:		 Dokumenty związane z produktem		KOD KRESKOWY
NAZWA WYROBU <i>Kod wg normy PN-EN 13163:2009</i>						
Grubość mm	Specyfikacja techniczna: PN-EN 13163:2009 Data, czas produkcji, Identyfikacja wyrobu					
Długość mm	ilość Szt.	Deklarowany opór cieplny $R_D, m^2 \cdot K/W$				
Szerokość mm	Powierzchnia krycia m^2	Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D, W/(m \cdot K)$				
Krawędź	Objętość m^3	Klasa reakcji na ogień				

4.4. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację i sprawdzanie surowców i składników,
2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyrób jest zgodny z z normą PN-EN 13163: 2009. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wyroby, objęte Rekomendacją, powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach Producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją Producenta w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości technicznych.

Wyroby objęte Rekomendacją Techniczną i Jakości mogą być znakowane poniższym znakiem



**Rekomendacja Techniczna i Jakości
RTQ ITB - 1260/2013**

umieszczonym na wyrobie lub na etykiecie. Logo ITB może mieć barwę czarną lub niebieską.

6. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Płyty styropianowe Termo Organika, objęte niniejszą Rekomendacją Techniczną i Jakości ITB, przeznaczone są do wykonywania izolacji cieplnej i akustycznej w budownictwie.

Zakres stosowania płyt DALMATYŃCZYK fasada, DALMATYŃCZYK PLUS fasada i SILVER fasada podano w tablicy 18.

Tablica 18

NAZWA HANDLOWA	ZAKRES STOSOWANIA
<p>DALMATYŃCZYK fasada</p> <p>DALMATYŃCZYK PLUS fasada</p> <p>SILVER fasada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • wypełnienia szczelin pomiędzy warstwami murowymi ścian wentylowanych i nie wentylowanych • wypełnienia ścian między słupkami lekkiego szkieletu drewnianego lub stalowego • wypełnienia ścian w konstrukcjach z zewnętrznymi okładzinami, pomiędzy gałęziami rusztu, np. przy ocieplaniu metodą lekką-suchą • wypełnienia w szkieletowych ściankach działowych • wypełnienia szczelin dylatacyjnych • zewnętrzna izolacja cieplna wykonywana metodą ETICS („lekka mokra”, BSO) • zewnętrzna izolacja cieplna wykonywana metodą "lekką-suchą" • izolacja cieplna na powierzchni ściany szkieletowej • wypełnienie dylatacji • izolacja cieplna w szczelinie zamkniętej ściany trójwarstwowej • izolacja cieplna w szczelinie wentylowanej ściany trójwarstwowej • ocieplenie wieńców, nadproży i innych mostków cieplnej • ocieplenie loggi balkonowych • izolacja cieplna ościeży okiennych • izolacja cieplna nadproży okiennych • izolacja cieplna wszelkich ścian warstwowych • izolacja cieplna w postaci ciągłej warstwy zewnętrznej na ścianie szkieletowej

Zakres stosowania płyt DALMATYŃCZYK dach-podłoga i SILVER dach-podłoga podano w tablicy 19.

Tablica 19

NAZWA HANDLOWA	ZAKRES STOSOWANIA
<p>DALMATYŃCZYK dach-podłoga</p> <p>SILVER dach-podłoga</p>	<ul style="list-style-type: none"> • podłogi, poddasza i strychy nieużytkowe • podłogi, mieszkalne poddasza i strychy użytkowe • podłogi w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej • podłogi na gruncie w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej • podłogi na gruncie w budownictwie przemysłowym, przy małych i średnich obciążeniach • podłogi na stropach • podłogi w systemie ogrzewania podłogowego • podłogi stropach o sztywnej konstrukcji

Tablica 19, ciąg dalszy

NAZWA HANDLOWA	ZAKRES STOSOWANIA
DALMATYŃCZYK dach-podłoga SILVER dach-podłoga	<ul style="list-style-type: none"> • stropy między pomieszczeniami ogrzewanymi i nie ogrzewanymi • tropy nad przejazdami • stropy wewnętrzne z okładziną mocowaną do izolacji cieplnej • stropodachy wentylowane dwudzielne • stropodachy pełne i wentylowane • stropodachy o wiotkiej konstrukcji (blacha trapezowa) • tarasy • balkony • dachy strome między krokwiemi • dachy strome nad krokwiemi • dachy strome pod krokwiemi

Zakres stosowania płyt SILVER parking podano w tablicy 20.

Tablica 20

NAZWA HANDLOWA	ZAKRES STOSOWANIA
SILVER parking	<ul style="list-style-type: none"> • posadzki hal magazynowych • posadzki hal produkcyjnych • garaże

Zakres stosowania płyt SILVER fundament podano w tablicy 21.

Tablica 21

NAZWA HANDLOWA	ZAKRES STOSOWANIA
SILVER fundament	<ul style="list-style-type: none"> • ściany zagłębione w gruncie • ściany piwnic • fundamenty • miejsca zawilgocone, gdzie materiał izolacyjny musi być odporny na działanie wody

Zakres stosowania płyt SUPERAKUSTIC podano w tablicy 22.

Tablica 22

NAZWA HANDLOWA	ZAKRES STOSOWANIA
SUPERAKUSTIC	izolacje cieplne i akustyczne, tłumiące dźwięki uderzeniowe, do izolacji podłóg stropów międzykondygnacyjnych w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej

7. PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA WYROBÓW OBJĘTYCH REKOMENDACJĄ

Płyty styropianowe Termo Organika, objęte niniejszą Rekomendacją Techniczną i Jakości ITB, mają zastosowanie w różnych rozwiązaniach technicznych. Przykładowe rozwiązania ścian z zastosowaniem płyt do izolacji cieplnej pokazano na rys. 1 ÷ 12. Przykładowe zastosowania płyt do izolacji cieplnej podłóg, stropów i dachów pokazano na rys. 13 ÷ 23, a do izolacji cieplnej tarasów, fundamentów i parkingów na rys. 24 ÷ 30.

8. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

8.1. Rekomendacja Techniczna i Jakości RTQ ITB-1260/2013 jest dokumentem potwierdzającym wykonanie wstępnego badania typu płyt styropianowych Termo Organika oraz stwierdzającym przydatność do stosowania w budownictwie i zgodność z zasadami wiedzy technicznej izolacji cieplnej budynków wykonanej z zastosowaniem tych płyt.

8.2. ITB wydając Rekomendację Techniczną i Jakości RTQ ITB-1260/2013 wykonuje badania kontrolne płyt styropianowych Termo Organika na próbkach pobranych z rynku na zasadach i warunkach określonych w umowie zawartej pomiędzy Wnioskodawcą i Zakładem Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska ITB.

8.3. Rekomendacja Techniczna i Jakości ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo Własności Przemysłowej (Dz. U. nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Rekomendacji Technicznej ITB.

8.4. ITB wydając Rekomendację Techniczną i Jakości nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

8.5. Rekomendacja Techniczna i Jakości ITB nie zwalnia Producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

8.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie płyt styropianowych Termo Organika do izolacji cieplnej budynków, może być zamieszczona informacja o udzielonej tym wyrobom Rekomendacji Technicznej i Jakości RTQ ITB-1260/2013.

9. TERMIN WAŻNOŚCI

Rekomendacja Techniczna RTQ ITB-1260/2013 jest ważna do 13 marca 2018 r.

Ważność Rekomendacji Technicznej i Jakości ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

- PN-EN 13163:2009 *Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja*
- ZUAT-15/V.03/2010 *Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienionej wyprawy elewacyjnej (ETICS)*

Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

Raporty z Badań w ramach Wstępnego Badania Typu (ITT), badania do oznakowania CE

1. Badania w ramach ITT i oznakowania znakiem CE, dla płyt styropianowych EPS pochodzących z Zakładów produkcyjnych w Głogowie, Mielcu, Siedlcach i Rypinie, wykonane w Zakładzie Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska ITB:

- LFS18 -1419/13/R76NF
- LFS00 -1419/13/R76NF
- LFS26 -1419/13R76NF
- LFS29 -1419/13R76NF
- LFS32 -1419/13R76NF

- LFS03 -1419/13R76NF
- LFS46 -1419/13R76NF
- LFS43-1419/13R76NF
- LFS24 -1419/13R76NF
- LFS19 -1419/13R76NF
- LFS01 -1419/13R76NF
- LFS27 -1419/13R76NF
- LFS30 -1419/13R76NF
- LFS33 -1419/13R76NF
- LFS35 -1419/13R76NF
- LFS04 -1419/13R76NF
- LFS47-1419/13R76NF
- LFS60-1419/13R76NF
- LFS44-1419/13R76NF
- LFS59-1419/13R76NF
- LFS20-1419/13R76NF
- LFS02-1419/13R76NF
- LFS28-1419/13R76NF
- LFS31-1419/13R76NF
- LFS34-1419/13R76NF
- LFS05-1419/13R76NF
- LFS48-1419/13R76NF
- LFS45-1419/13R76NF
- LFS38-1419/13R76NF
- LFS08-1419/13R76NF
- LFS17-1419/13R76NF
- LFS14-1419/13R76NF
- LFS57-1419/13R76NF
- LFS65-1419/13R76NF
- LFS66-1419/13R76NF
- LFS64-1419/13R76NF
- LFS62-1419/13R76NF
- LFS61-1419/13R76NF
- LFS63-1419/13R76NF

2. Badania w ramach ITT i oznakowania znakiem CE, dla płyt styropianowych EPS pochodzących z Zakładów produkcyjnych w Głogowie, Mielcu, Siedlcach i Rypinie, wykonane w Zakładzie Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB:

- LK02-1419/12/R73 NK
- LK06-1419/12/R73 NK
- LK07-1419/12/R73 NK
- LK09a-1419/12/R73 NK
- LK09b-1419/12/R73 NK
- LK01-1419/12/R73 NK
- LK05-1419/12/R73 NK
- LK027-1419/12/R73 NK
- LK03-1419/12/R73 NK
- LK08-1419/12/R73 NK
- LK010c-1419/12/R73 NK
- LK010b-1419/12/R73 NK
- LK04-1419/12/R78 NK
- LK01-1419/12/R78 NK
- LK02-1419/12/R78 NK
- LK06-1419/12/R78 NK
- LK03-1419/12/R78 NK
- LK09-1419/12/R78 NK
- LK08-1419/12/R78 NK

3. Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień płyt styropianowych EPS pochodzących z Zakładów produkcyjnych w Głogowie, Mielcu, Siedlcach i Rypinie. Zakład Badań Ogniwych ITB:

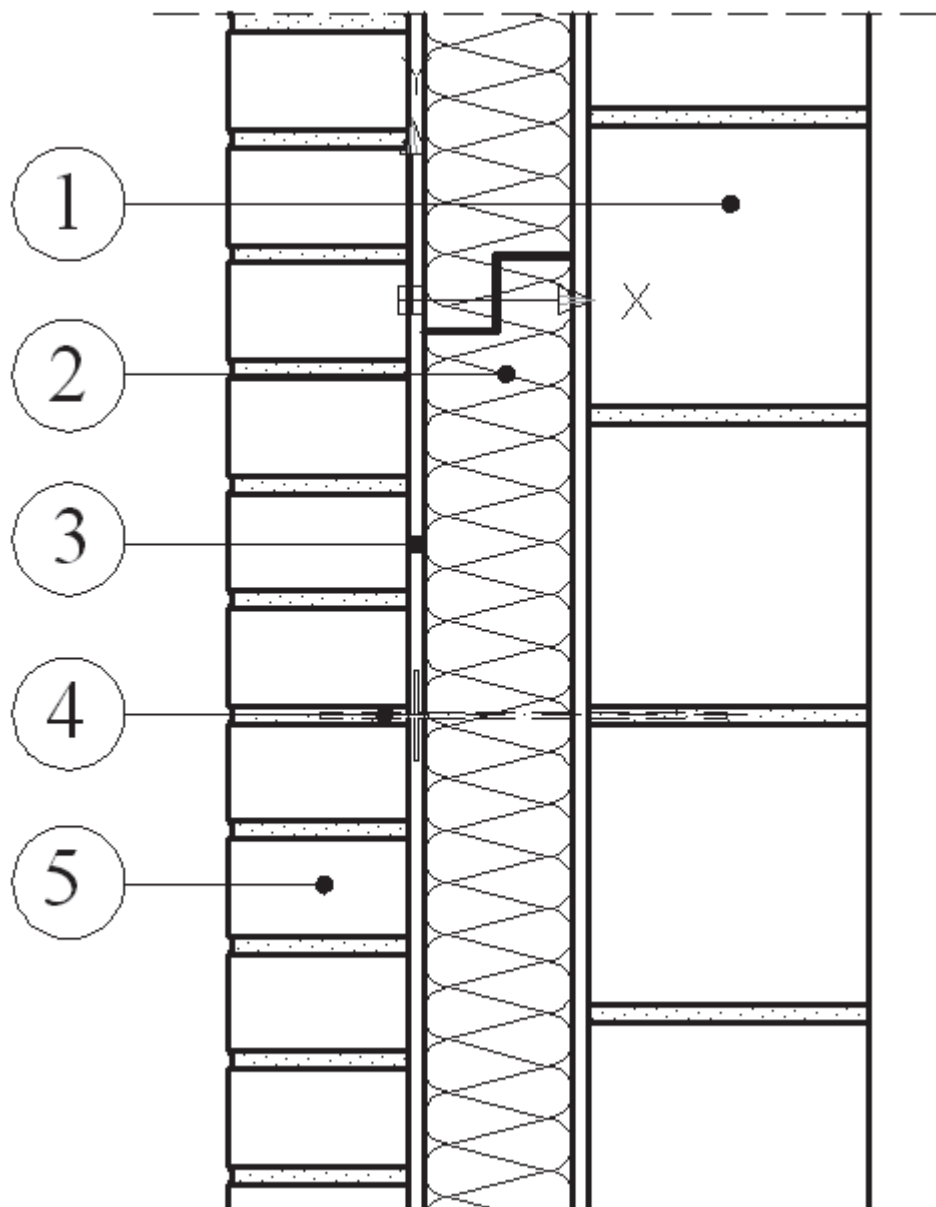
- 01419.2/13/R75NP
- 01419.3/13/R75NP
- 01419.7/13/R75NP
- 01419.8/13/R75NP
- 01419.10/13/R75NP
- 01419.11/13/R75NP
- 01419.17/13/R75NP
- 01419.18/13/R75NP
- 01419.19/13/R75NP
- 01419.23/13/R75NP
- 01419.24/13/R75NP

- 01419.27/13/R75NP
 - 01419.28/13/R75NP
 - 01419.33/13/R75NP
 - 01419.34/13/R75NP
 - 01419.35/13/R75NP
 - 01419.39/13/R75NP
 - 01419.40/13/R75NP
 - 01419.42/13/R75NP
 - 01419.43/13/R75NP
 - 01419.49/13/R75NP
 - 01419.50/13/R75NP
 - 01419.51/13/R75NP
 - 01419.57/13/R75NP
 - 01419.59/13/R75NP
 - 01419.60/13/R75NP
4. 1419/12/R57NA. Sprawozdanie z badań kontrolnych sztywności dynamicznej płyt ze styropianu elastycznego EPS – T SUPERAKUSTIC. Zakład Akustyki ITB, Warszawa 2012 r.
 5. 1419/10/R03NF. Badania kontrolne wyrobów objętych Rekomendacją Techniczną ITB RTQ ITB-1023/2009 pt. „Płyty styropianowe Termo Organika ŚCIANA/FASADA do wewnętrznej i zewnętrznej (fasady) izolacji cieplnej ścian”. Zakład Fizyki Ciepłej, Instalacji Sanitarnych i Środowiska ITB, Warszawa 2010 r.
 6. NF-0556/C/LF-96/1023/08. Raport z Badania Kontrolnego w ramach nadzoru nad RT ITB-1023/2006. Zakład Fizyki Ciepłej ITB, Warszawa 2008 r.

RYSUNKI

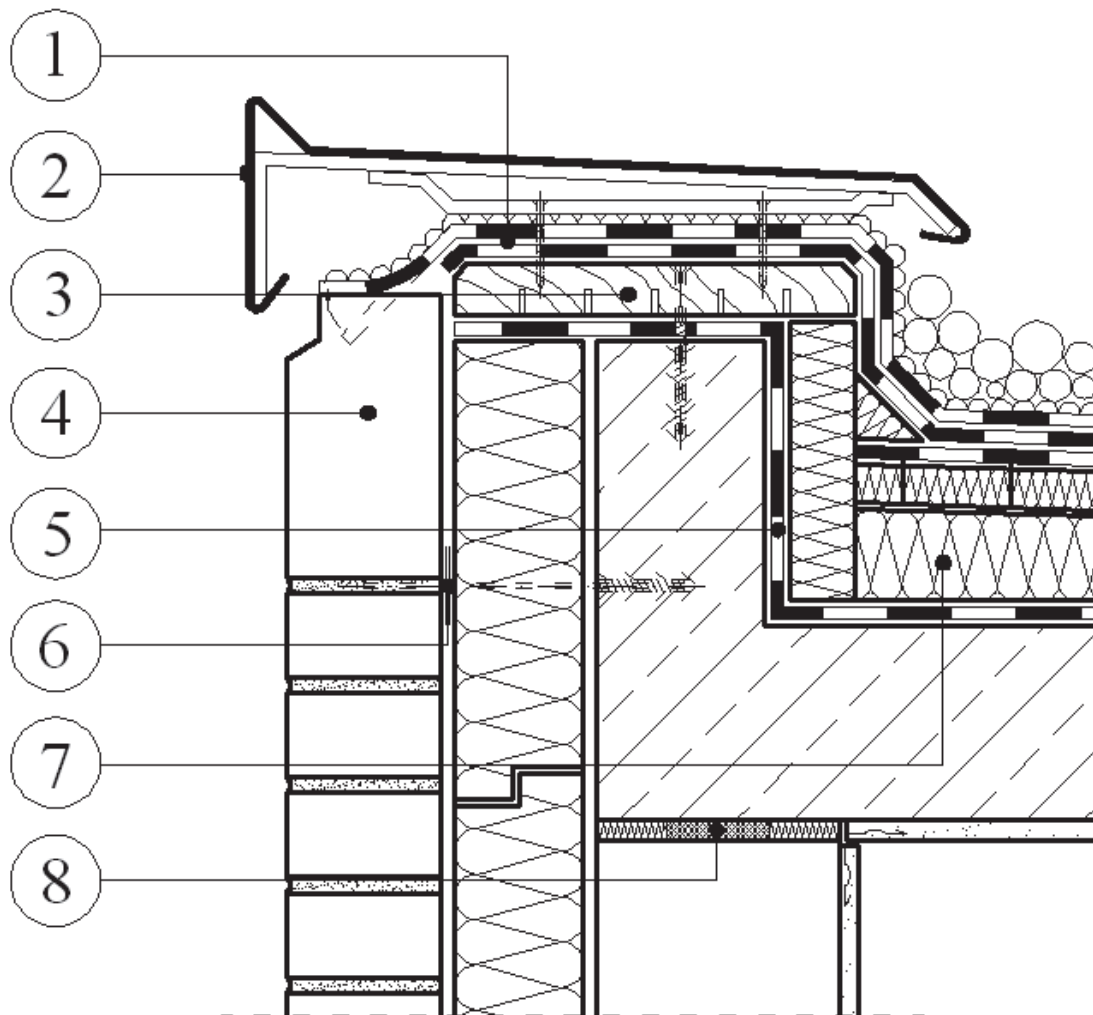
	Str.
Rys. 1. Przekrój przez ścianę trójwarstwową.....	26
Rys. 2. Szczegół rozwiązania ścianki attykowej i połączenia ze stropodachem ściany trójwarstwowej.....	27
Rys. 3. Sposób osadzenie stropu międzykondygnacyjnego na zewnętrznej ścianie trójwarstwowej.....	28
Rys. 4. Połączenie dwuwarstwowej ściany zewnętrznej z podłogą na gruncie i izolowaną cieplnie ścianą fundamentową.....	29
Rys. 5. Sposób ułożenia warstw izolacji cieplnej i przeciwwilgociowej na wsporniku balkonowym.....	30
Rys. 6. Układ warstw w systemie ociepleń ETICS - Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków	31
Rys. 7. ETICS - Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków	32
Rys. 8. Szczegóły rozwiązań nadproża okiennego z roletą i ścianki podparapetowej w przypadku systemów ocieplenia ścian.....	33
Rys. 9. Sposób zamocowania poręczy w systemach ocieplenia ścian.....	34
Rys. 10. Sposób osadzenia parapetu zewnętrznego w systemach ocieplenia ścian.....	35
Rys. 11. Układ warstw w ścianie zewnętrznej budynku szkieletowego.....	36
Rys. 12. Wlot powietrza pod wentylowaną warstwę osłonową ściany zewnętrznej.....	37
Rys. 13. Układ warstw w dachu stromym z izolacją cieplną między i pod krokwiami.....	38
Rys. 13. Poddasze nieogrzewane, izolacja cieplna w płaszczyźnie stropu.....	39
Rys. 15. Sposób wykonania izolacji cieplnej stropu nad przejazdem.....	40
Rys. 16. Obróbki dekarские na połączeniu ocieplonej ściany i przekrycia dachowego lub tarasowego.....	41
Rys. 17. Izolacja cieplna dachu ze specjalnie profilowanych płyt styropianowych układana na deskowaniu nad krokwiami.....	42

Rys. 18.	Podłoga na gruncie ze styropianową izolacją cieplną.....	43
Rys. 19.	Układ warstw w podłodze na gruncie.....	44
Rys. 20.	Izolacja cieplna stropu pod nieogrzewanym poddaszem w budynku poddawany termomodernizacji.....	45
Rys. 21.	Izolacja cieplna i wodochronna na połączeniu ściany, fundamentu i stropu.....	46
Rys. 22.	Pokrycie dachowe na warstwie nośnej z blachy trapezowej.....	47
Rys. 23	Stropodach wentylowany o konstrukcji drewnianej.....	48
Rys. 24	Taras z nawierzchnią z płytek ceramicznych.....	49
Rys. 25	Taras z płytami chodnikowymi na podsypce piaskowej.....	50
Rys. 26	Układ warstw w podłodze na gruncie.....	51
Rys. 27	Ściana z izolacją obwodową, posadowiona na gruncie przepuszczalnym powyżej zwierciadła wody gruntowej.....	52
Rys. 28	Ściana z drenażem opaskowym wokół budynku.....	53
Rys. 29	Ściana z hydroizolacją.....	54
Rys. 30	Pionowa izolacja budynku doprowadzona do ławy fundamentowej	55



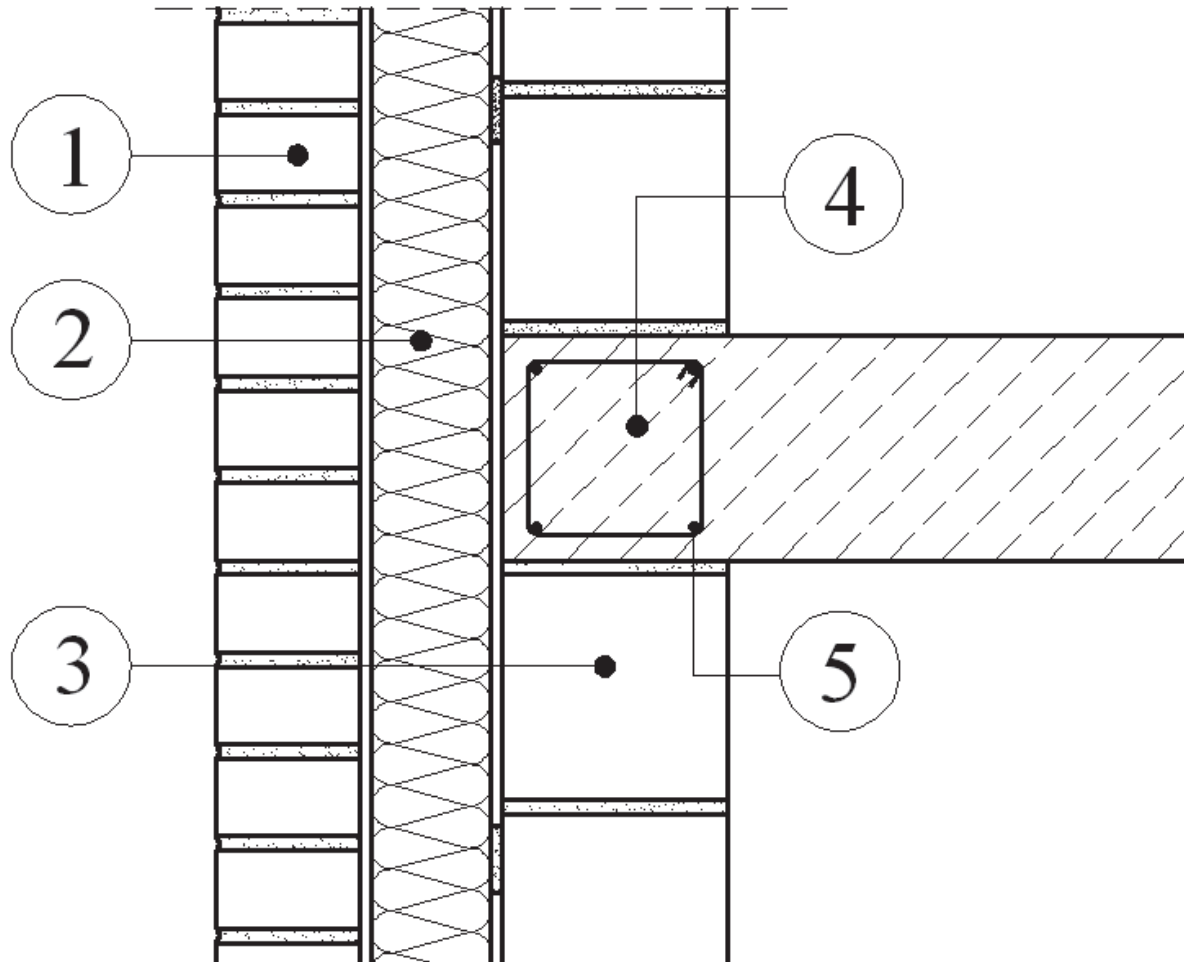
1. Warstwa konstrukcyjna
2. Płyty styropianowe Termo Organika
3. Szczelina powietrzna min. 10 mm
4. Kotew ze stali nierdzewnej
5. Warstwa osłonowa

Rys. 1. Przekrój przez ścianę trójwarstwową



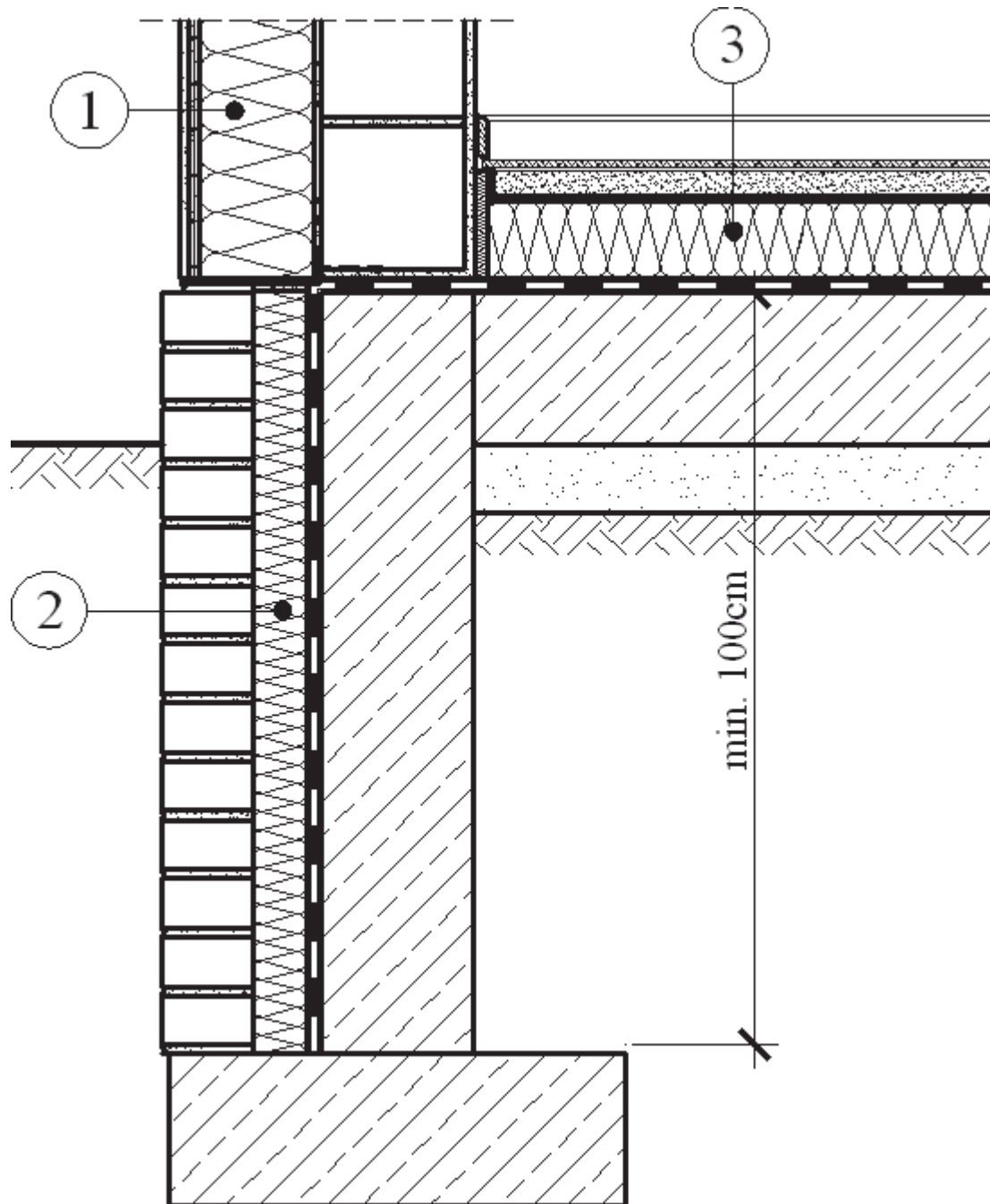
1. Pokrycie dachowe z dwóch warstw papy bitumicznej
2. Obróbka atyki z blachy aluminiowej $d > 1,5$ mm zamocowana na uchwyt aluminiowy
3. Impregnowana deska drewniana $d = 40$ mm, od spodu nacięta aby zapobiegać zwężeniu
4. Szczytowa warstwa muru ze specjalnych kształtek
5. Paroizolacja bitumiczna pokryta folią aluminiową
6. Kotew z łącznikiem dociskowym, osadzona na łączniku rozporowym
7. Płyty styropianowe Termo Organika, spadek wyrobiony w płycie dolnej
8. Łożysko przesuwne z elastomeru w środku, po bokach wypełnione styropianem

Rys. 2. Szczegóły rozwiązań ścianki atykowej i połączenia ze stropodachem w ścianie trójwarstwowej



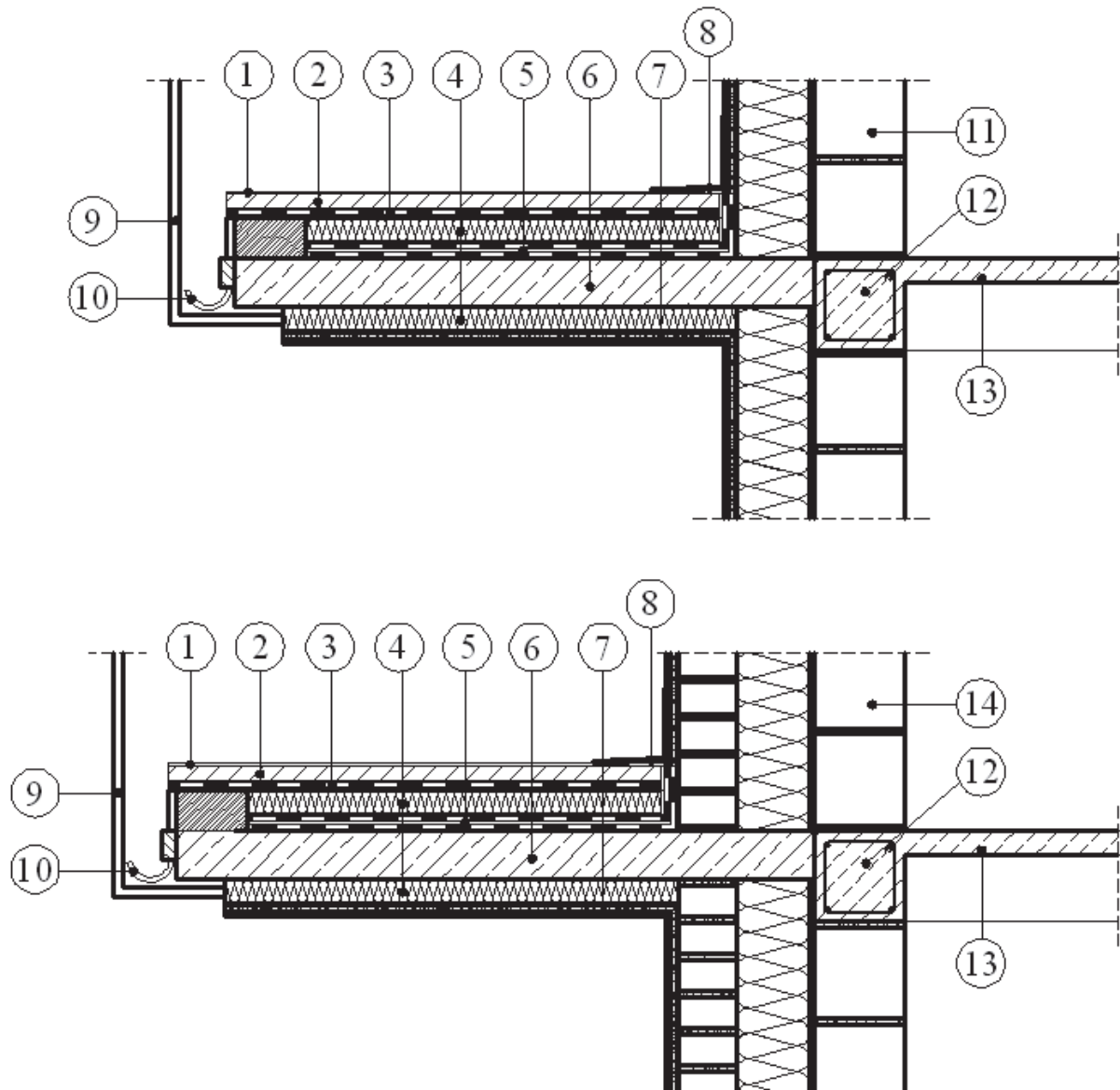
1. Warstwa elewacyjna
2. Płyty styropianowe Termo Organika
3. Ściana nośna
4. Wieniec żelbetowy
5. Zbrojenie wieńca

Rys. 3. Sposób osadzenie stropu międzykondygnacyjnego na zewnętrznej ścianie trójwarstwowej



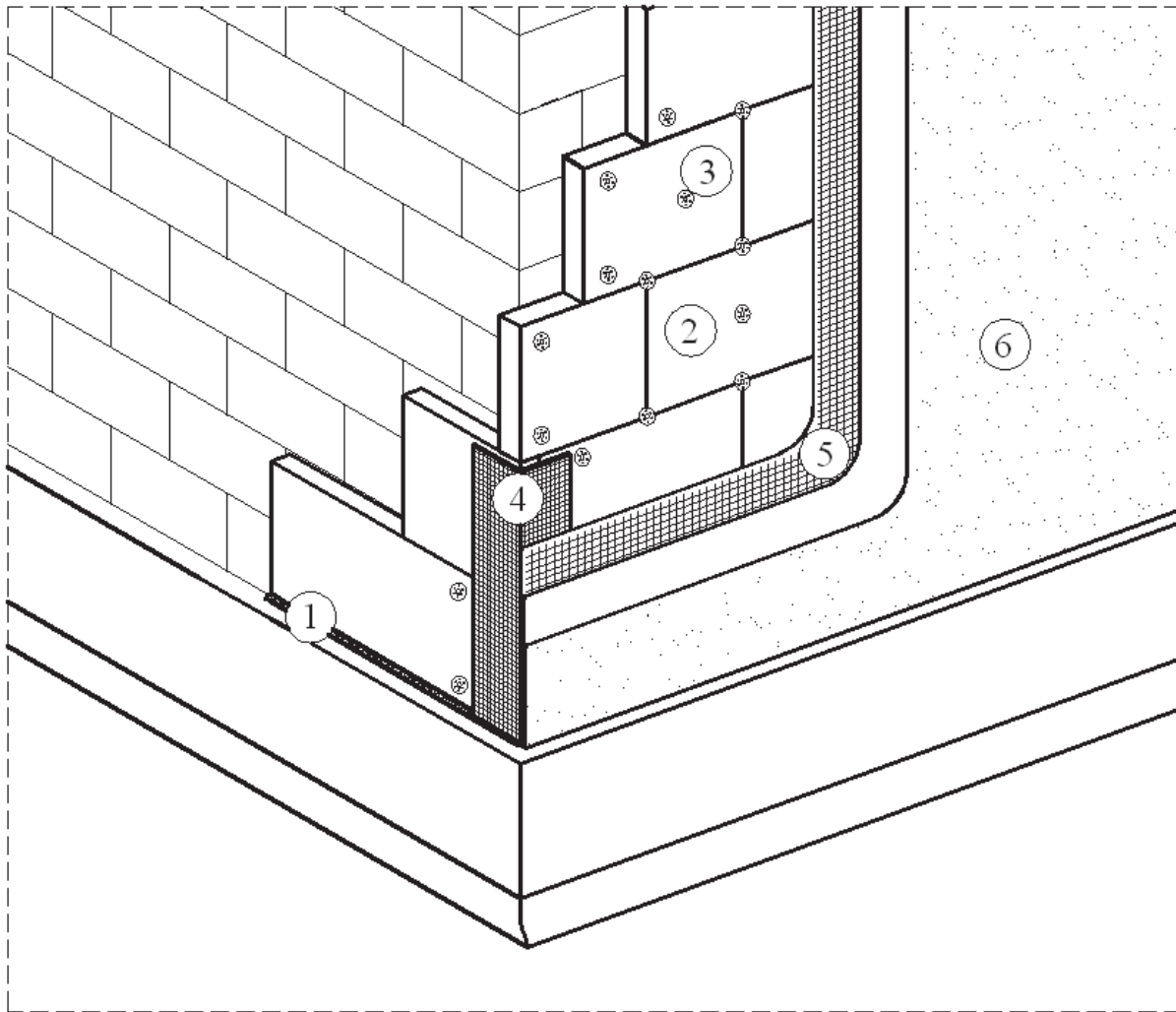
1. Izolacja ściany zewnętrznej styropianem Termo Organika
2. Izolacja ściany fundamentowej styropianem Termo Organika
3. Izolacja podłogi styropianem Termo Organika

Rys. 4. Połączenie dwuwarstwowej ściany zewnętrznej z podłogą na gruncie i izolowaną cieplnie ścianą fundamentową



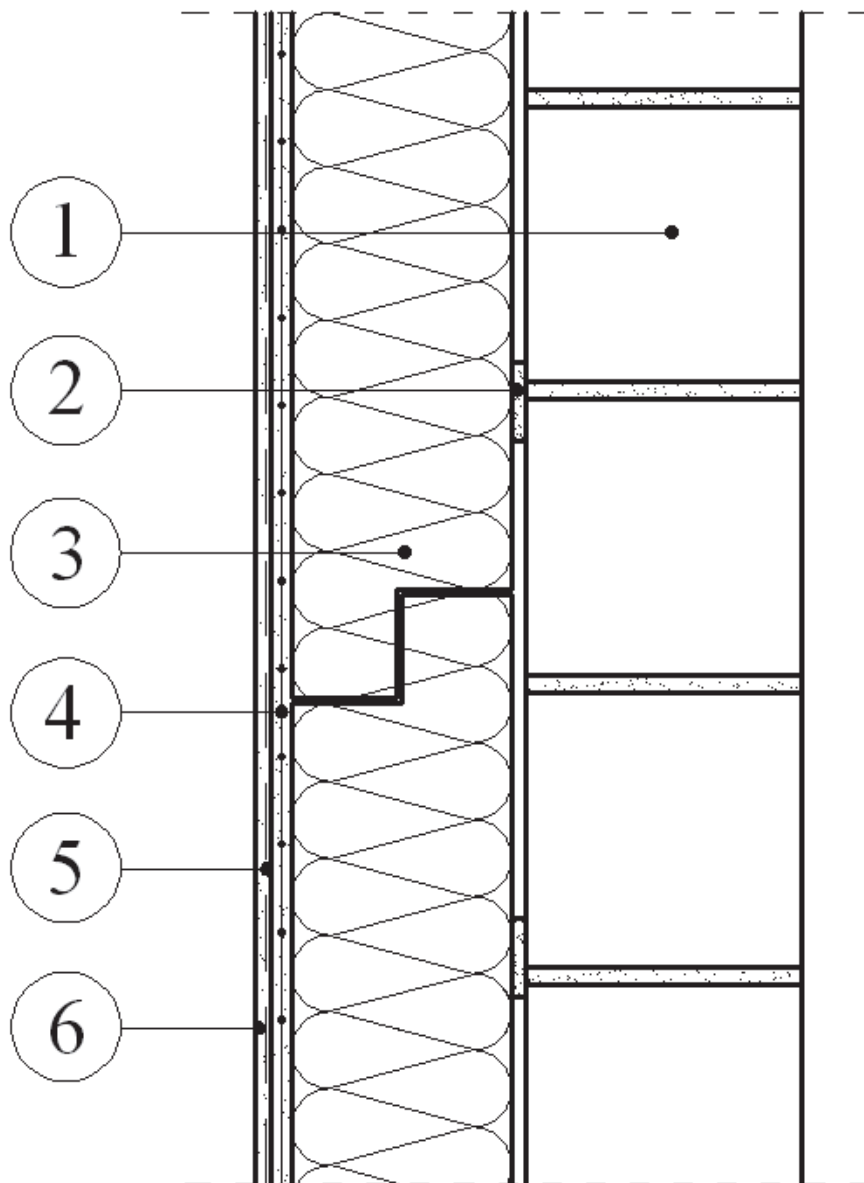
1. Posadzka z płytek ceramicznych
2. Gładź cementowa
3. Folia tłoczona
4. Płyty styropianowe Termo Organika
5. Dwie warstwy papy
6. Żelbetowa płyta balkonu
7. Tynk na siatce zbrojącej
8. Obróbka blacharska
9. Balustrada
10. Obróbka blacharska
11. Ściana dwuwarstwowa
12. Wieniec
13. Strop
14. Ściana trójwarstwowa

Rys. 5. Sposób ułożenia warstw izolacji cieplnej i przeciwwilgociowej na wsporniku balkonowym



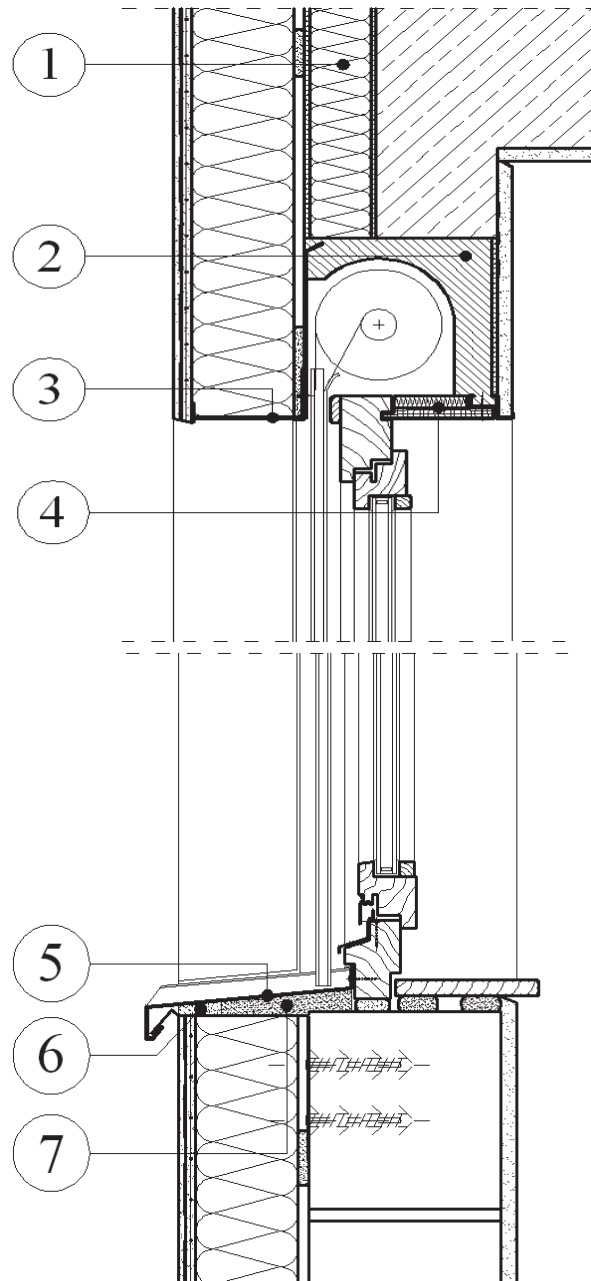
1. Listwa startowa
2. Płyty styropianowe Termo Organika
3. Łącznik mechaniczny
4. Narożnik ochronny
5. Warstwa zbrojona siatką z włókna szklanego
6. Wyprawa tynkarska

Rys. 6. Układ warstw w systemie ociepleń ETICS (Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków). System klejony i mocowany mechanicznie



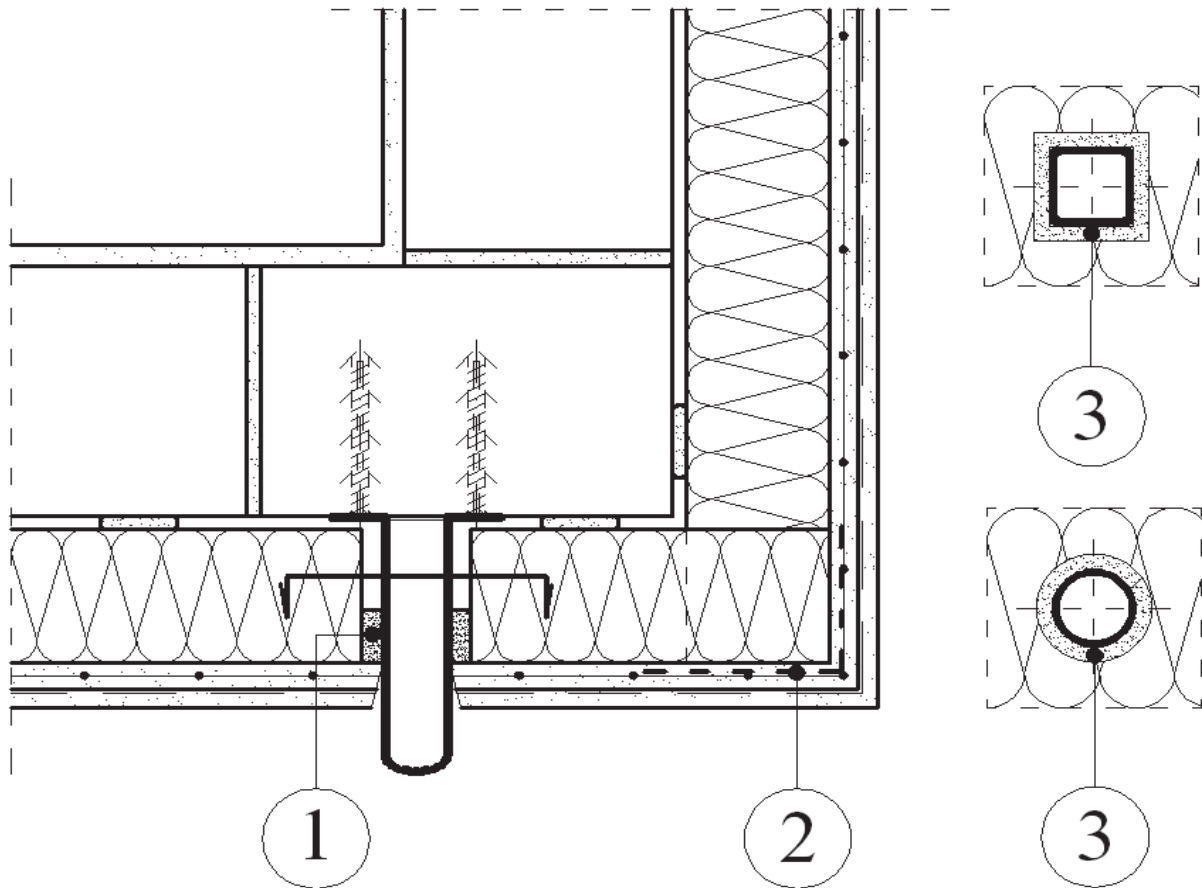
1. Ściana zewnętrzna
2. Zaprawa klejąca
3. Płyty styropianowe Termo Organika
4. Warstwa zbrojona siatką z włókna szklanego
5. Warstwa gruntująca
6. Warstwa elewacyjna - tynk mineralny, akrylowy, silikonowy, silikatowy

Rys. 7. ETICS - Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków.
System klejony



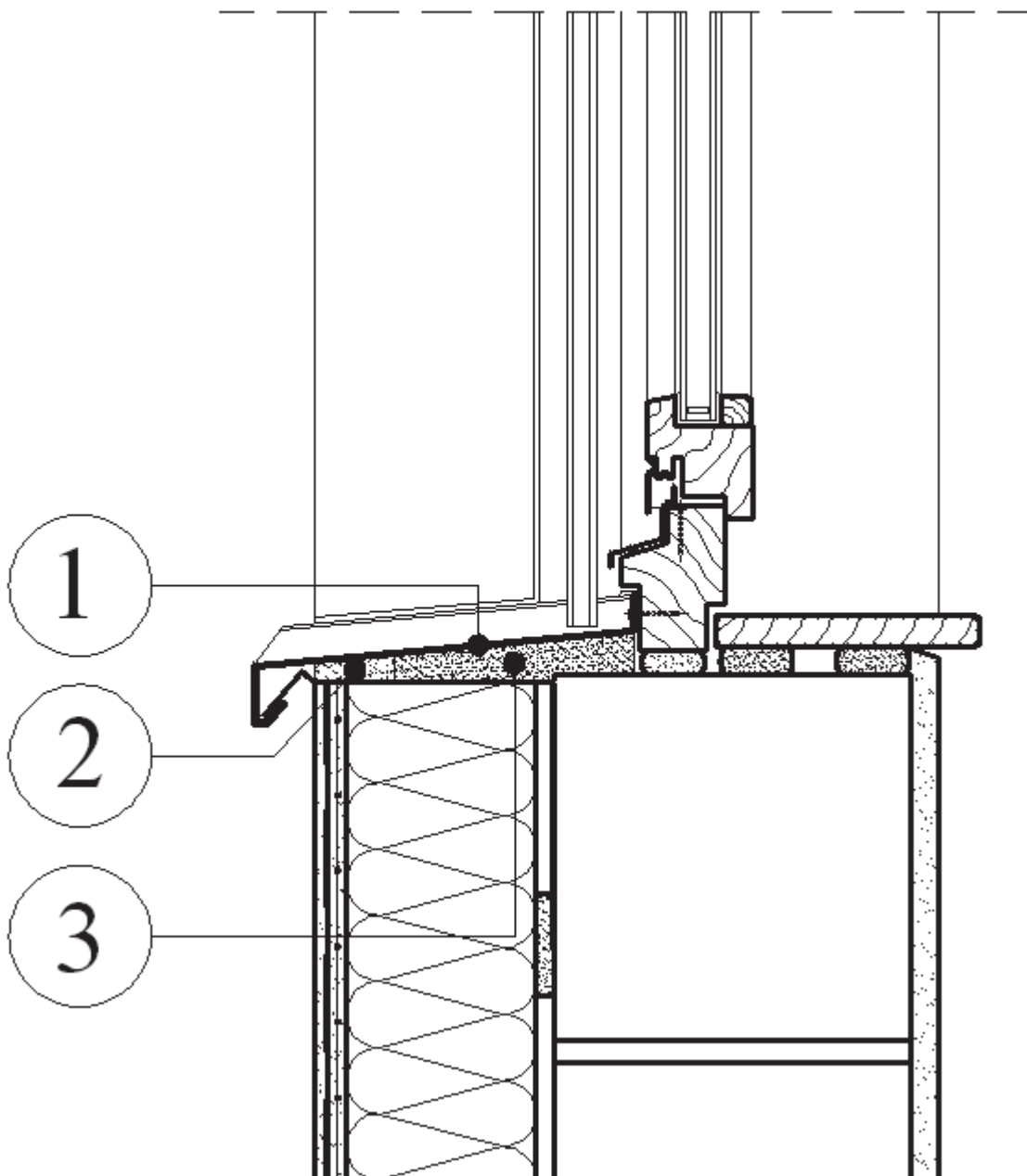
1. Płyta warstwowa zabetonowana w nadprożu okiennym (okładziny z supremy, rdzeń ze styropianu)
2. Kasetta rolety wykonana częściowo ze styropianu, przednia ściana z blachy aluminiowej
3. Profil cokołowy użyty jako wspornik dla izolacji nadproża, przykręcony do przedniej ścianki kasety
4. Pokrywa kasety, wykonana z płyty wiórowej i izolowana styropianem
5. Parapet aluminiowy, wywinięty na ramę okienną i ścianki ościeża
6. Uszczelka przeciwdeszczowa z impregnowanej miękkiej pianki z tworzywa sztucznego
7. Pusta przestrzeń wypełniona dokładnie miękką pianką

Rys. 8. Szczegóły rozwiązań nadproża okiennego z roletą i ścianki podparapetowej w systemach ocieplania ścian



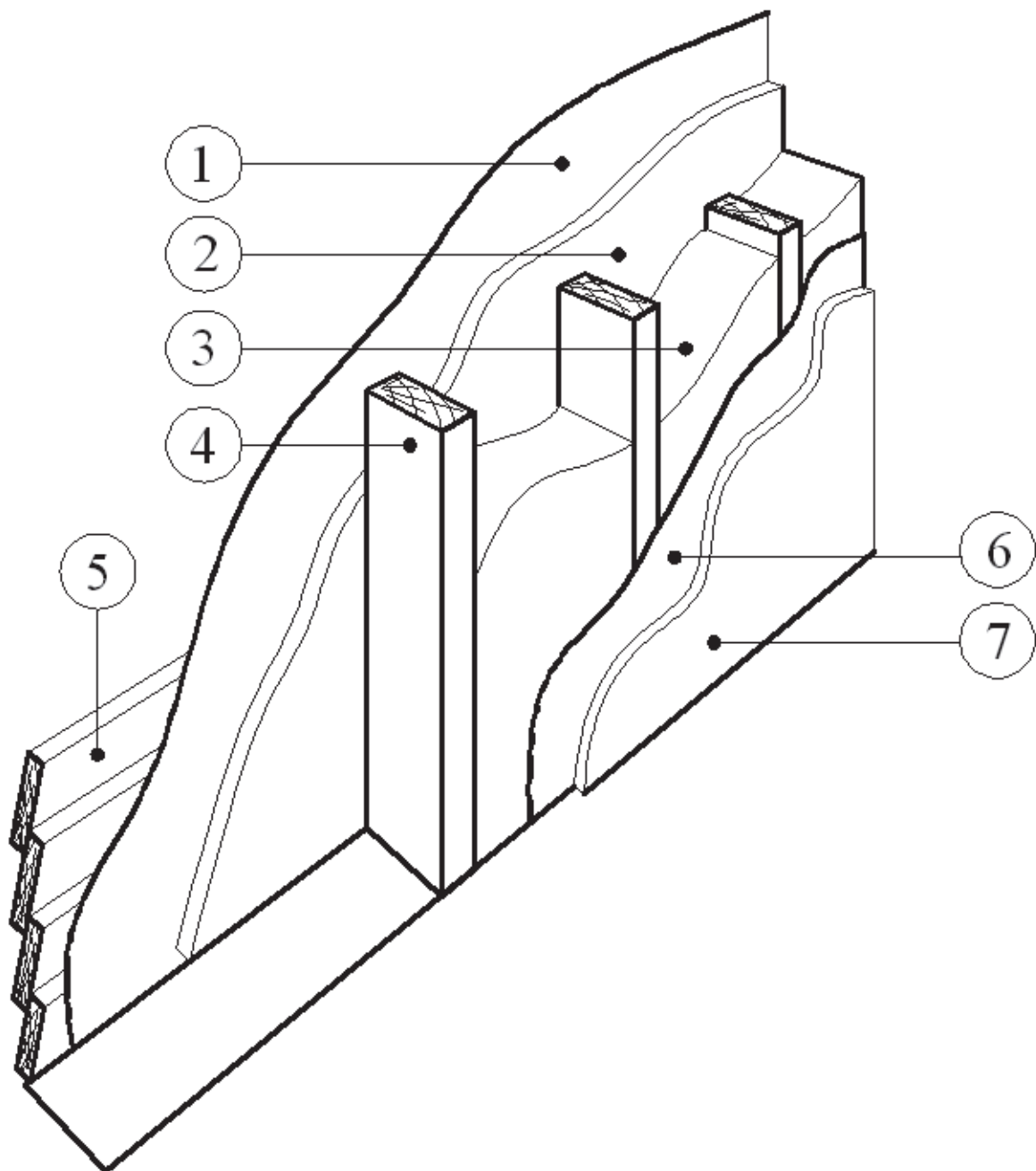
1. Uszczelka
2. Narożnik wzmocniony siatką zbrojeniową
3. Taśma uszczelniająca owinięta wokół poręczy

Rys. 9. Sposób zamocowania poręczy w systemach ocieplenia ścian



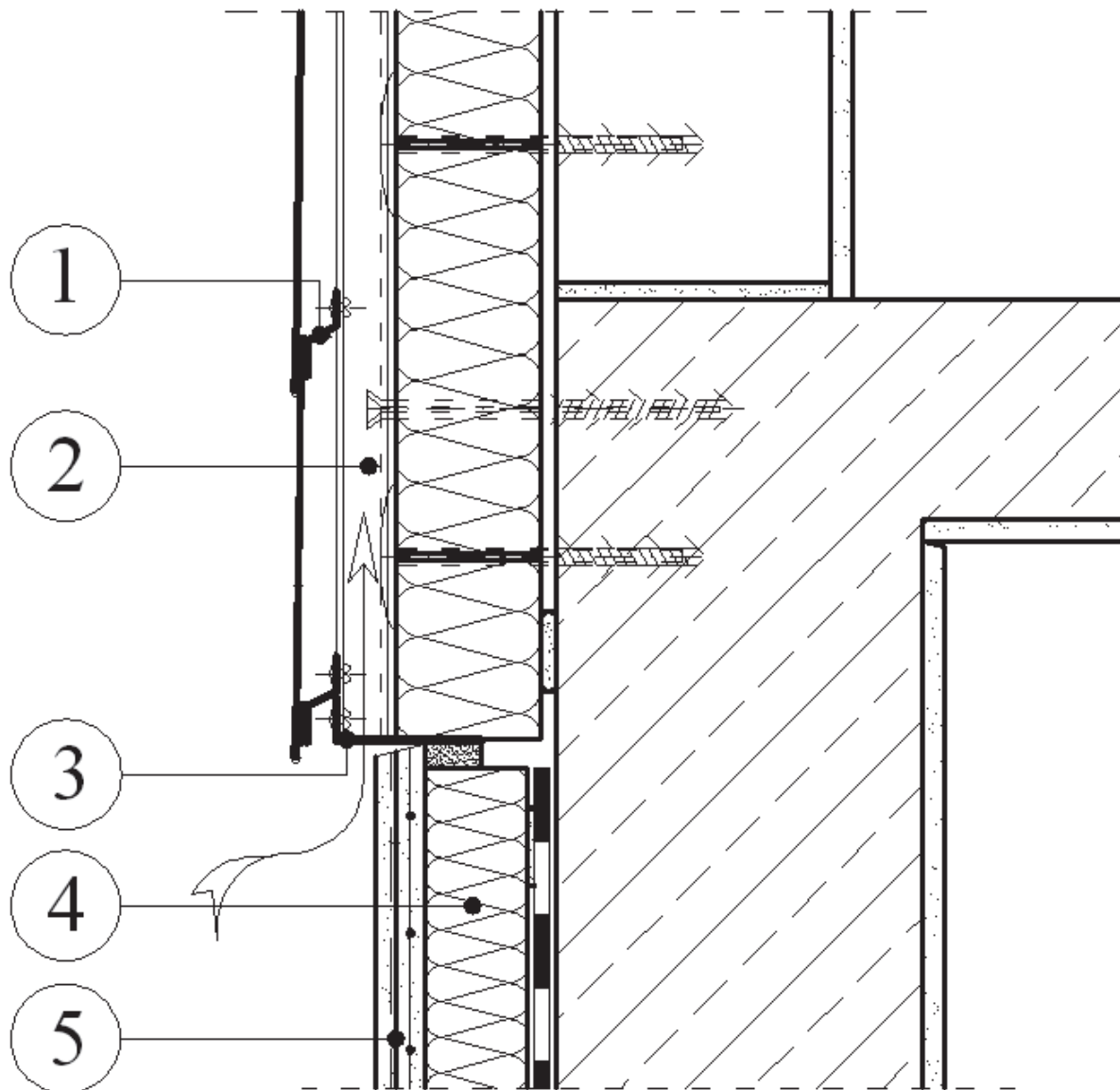
1. Parapet aluminiowy wywinięty na ramę okienną i ścianki ościeża
2. Uszczelka
3. Pusta przestrzeń wypełniona dokładnie pianką uszczelniającą

Rys. 10. Sposób ocieplenia parapetu zewnętrznego w systemach ocieplenia ścian



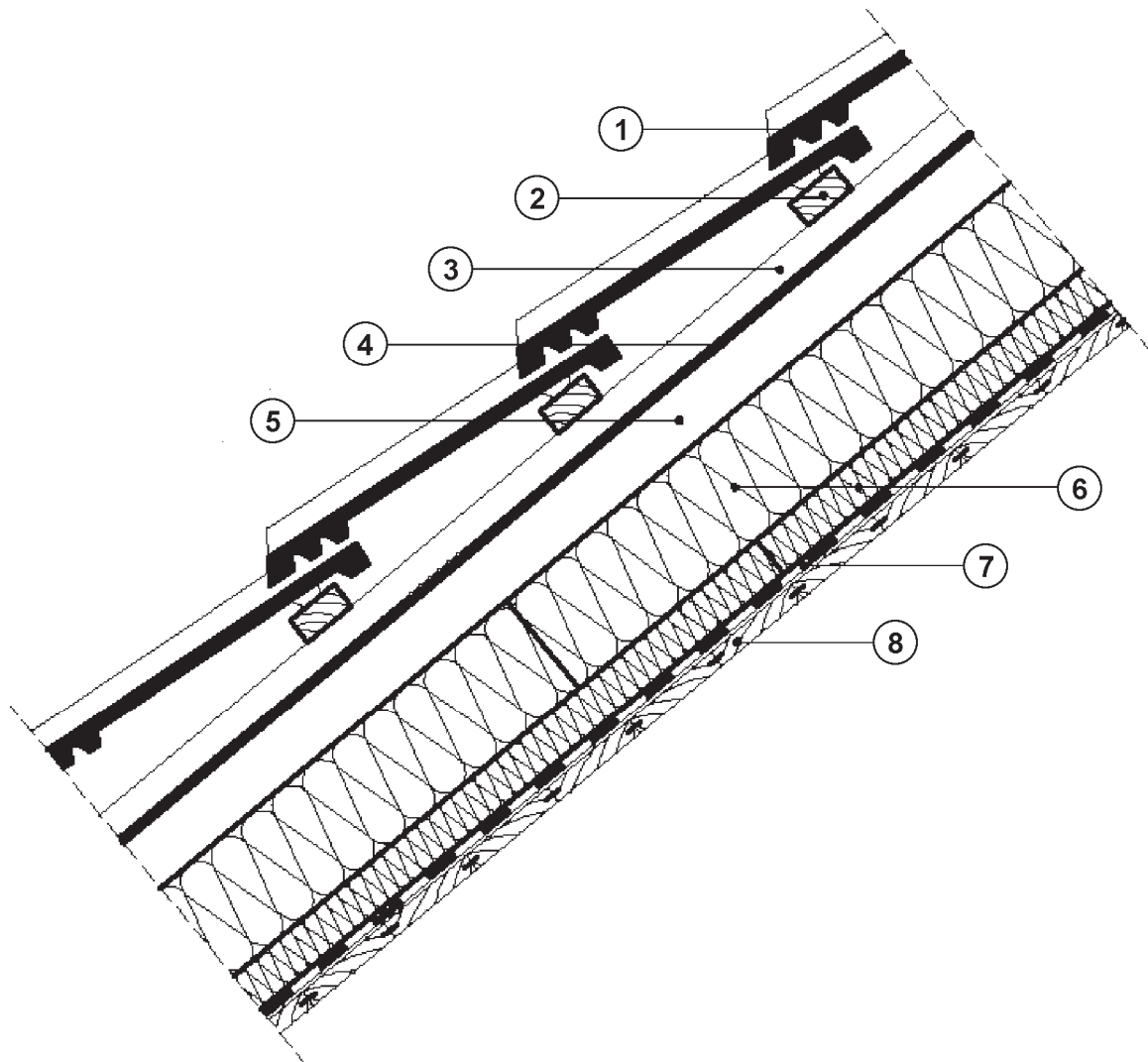
1. Wiatroizolacja
2. Poszycie z płyt włókowych wodoodpornych
3. Płyty styropianowe Termo Organika
4. Słupki drewnianego szkieletu
5. Okładzina elewacyjna
6. Folia paroizolacyjna
7. Płyty G-K

Rys. 11. Układ warstw w ścianie zewnętrznej budynku szkieletowego



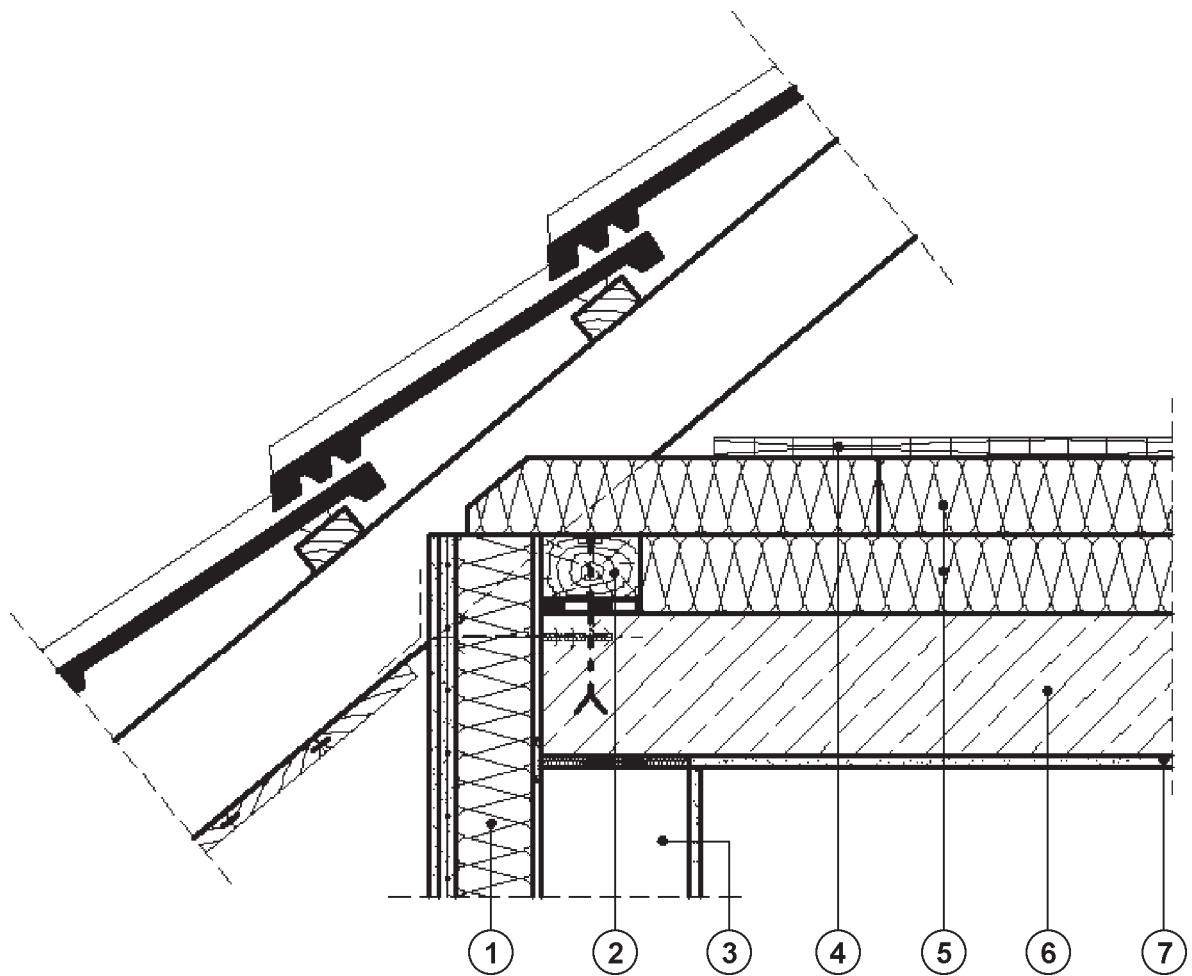
1. Poziomy profil aluminiowy konstrukcji wsporczej
2. Pionowy profil aluminiowy zamocowany przesuwnie
3. Aluminiowy profil wentylacyjny mocowany nitami
4. Termiczna izolacja obwodowa Termo Organika
5. Warstwa zbrojona

Rys. 12. Wlot powietrza pod wentylowaną warstwę osłonową ściany zewnętrznej



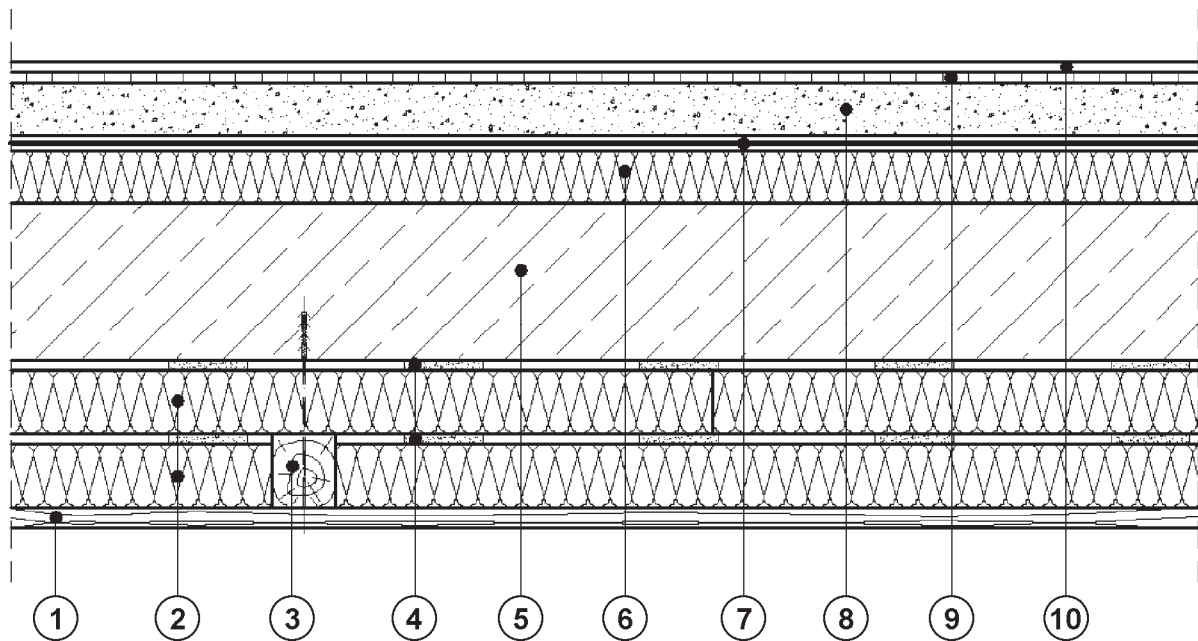
1. Pokrycie dachu
2. Łata dachowa
3. Kontrłata
4. Spodnia warstwa pokrycia dachowego
5. Styropianowa listwa dystansowa
6. Płyty Termo Organika - izolacja między i pod krokiewiami
7. Paroizolacja
8. Boazeria sufitowa łączona na pióro i wpust

Rys. 13. Układ warstw w dachu stromym z izolacją cieplną między i pod krokiewiami



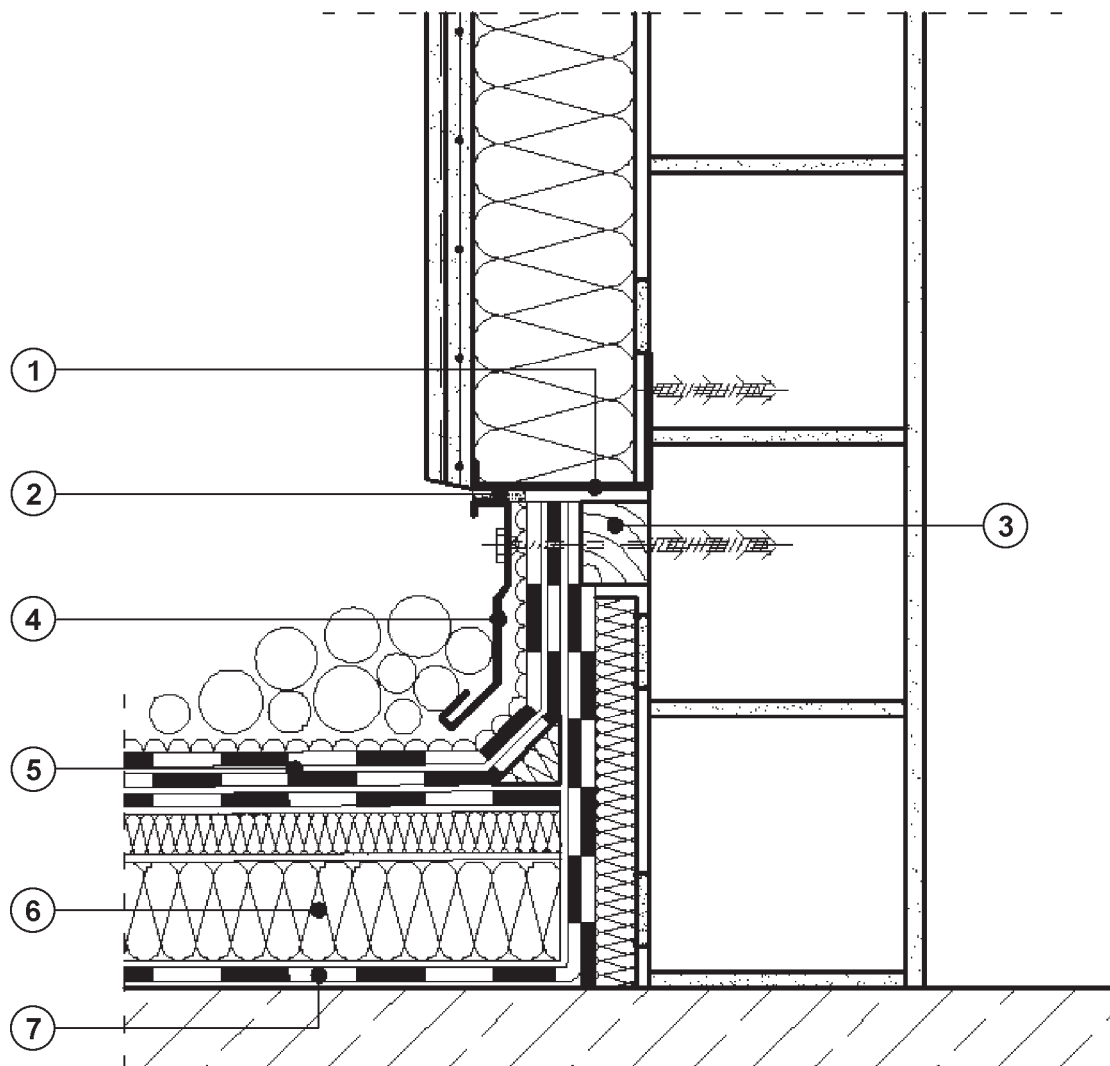
1. Bezspoinowy system ocieplenia (ETICS)
2. Murłata
3. Ściana nośna
4. Podłoga z płyty wiórowej
5. Płyty styropianowe Termo Organika, dwie warstwy, styki przesunięte
6. Strop żelbetowy
7. Tynk wewnętrzny

Rys. 14. Poddasze nieogrzewane, izolacja cieplna w płaszczyźnie stropu



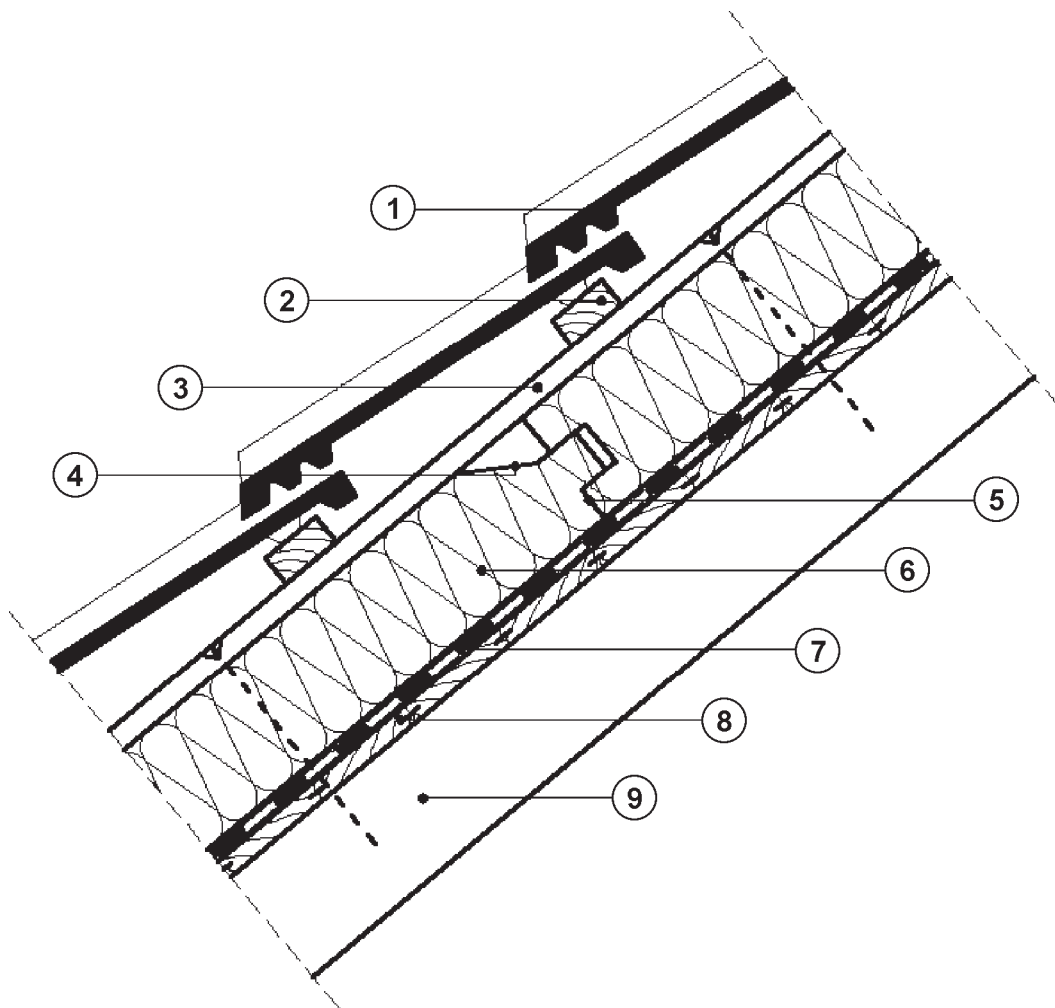
1. Okładzina zewnętrzna
2. Płyty styropianowe Termo Organika, dwie warstwy
3. Belka drewniana dociskająca warstwy nr 2 do stropu i służąca do zamocowania warstwy nr 1
4. Masa klejąca
5. Strop żelbetowy
6. Płyty styropianowe SUPERAKUSTIC Termo Organika
7. Warstwa rozdzielcza
8. Jastrych
9. Klej
10. Wykładzina podłogowa

Rys. 15. Sposób wykonania izolacji cieplnej stropu nad przejazdem



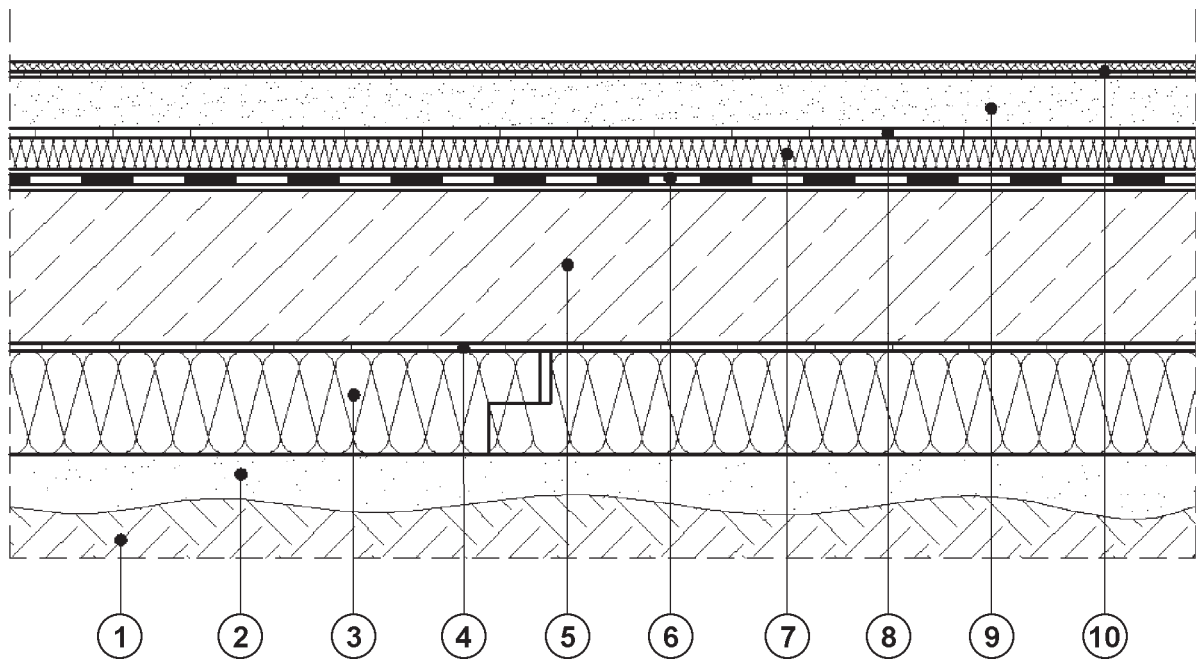
1. Profil cokołowy mocowany do ściany w odstępach nie większych niż 30 cm
2. Uszczelka
3. Impregnowana łąta drewniana do mocowane obróbek z papy
4. Obróbka z blachy mocowana w odstępach co 20 cm
5. Dwuwarstwowe pokrycie dachowe z papą wierzchniego krycia
6. Dwuwarstwowa izolacja cieplna z płyt styropianowych Termo Organika, spadek wyprofilowany w warstwie izolacyjnej
7. Warstwa paroizolacji

Rys. 16. Obróbki dekarские na połączeniu ocieplonej ściany i przekrycia dachowego lub tarasowego



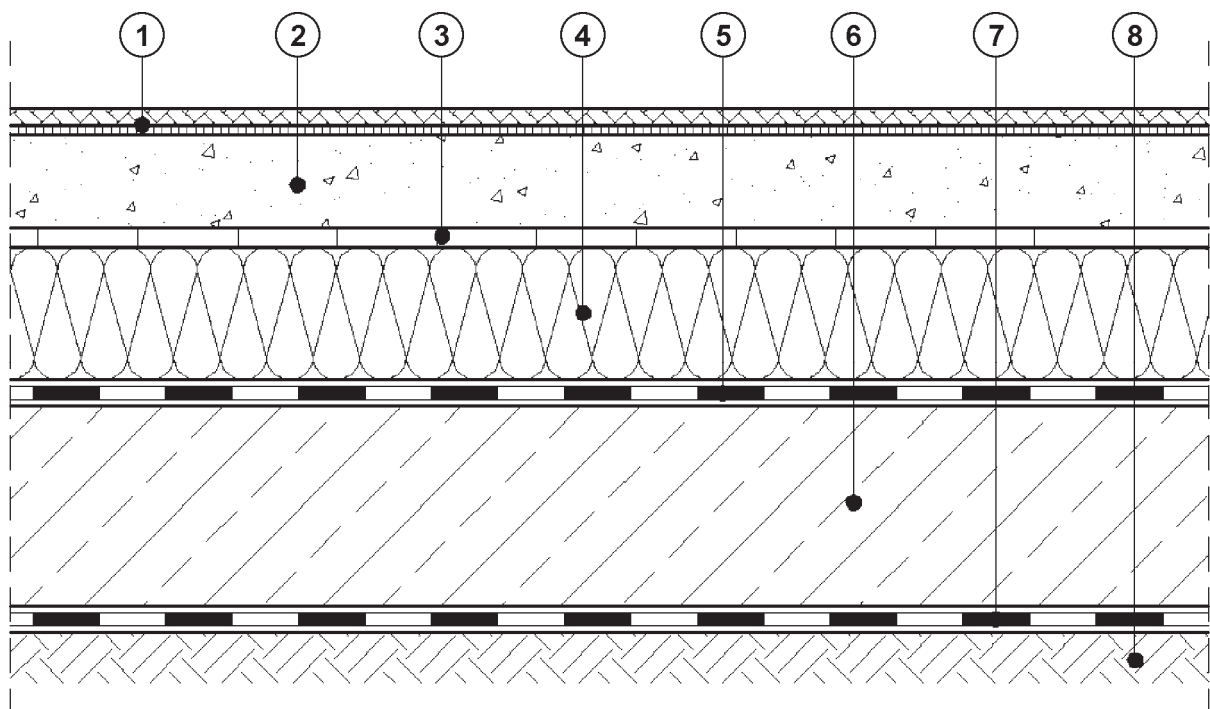
1. Pokrycie dachu
2. Łata dachowa
3. Kontrłata
4. Profilowana płyta styropianowa Termo Organika
5. Połączenie na pióro i wpust
6. Płyty styropianowe Termo Organika
7. Paroizolacja pełniąca tu jednocześnie rolę wiatroizolacji
8. Deskowanie
9. Krokwie

Rys. 17. Izolacja cieplna dachu ze specjalnie profilowanych płyt styropianowych układana na deskowaniu nad krokiewiami



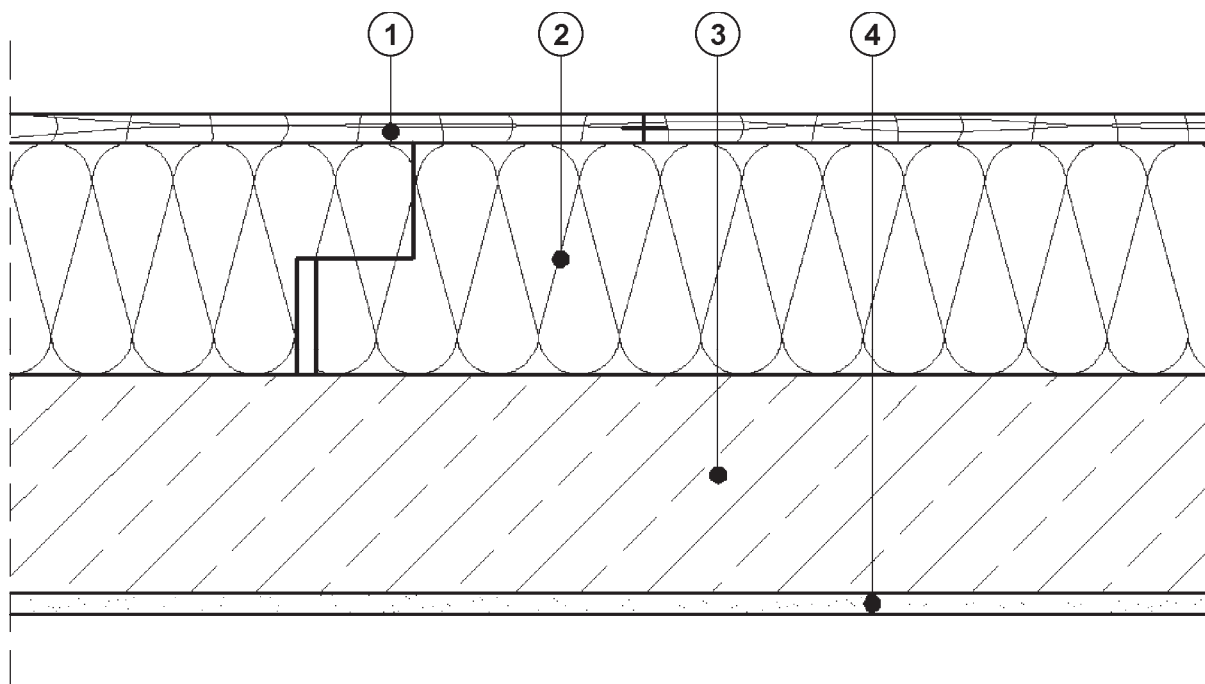
1. Grunt rodzimy
2. Piasek wyrównawczy
3. Izolacja cieplna z płyt styropianowych Termo Organika
4. Warstwa ochronna
5. Płyta żelbetowa
6. Izolacja wodochronna
7. Izolacja cieplna z płyt styropianowych Termo Organika
8. warstwa rozdzielcza
9. Jastrych
10. Posadzka

Rys. 18. Podłoga na gruncie ze styropianową izolacją cieplną



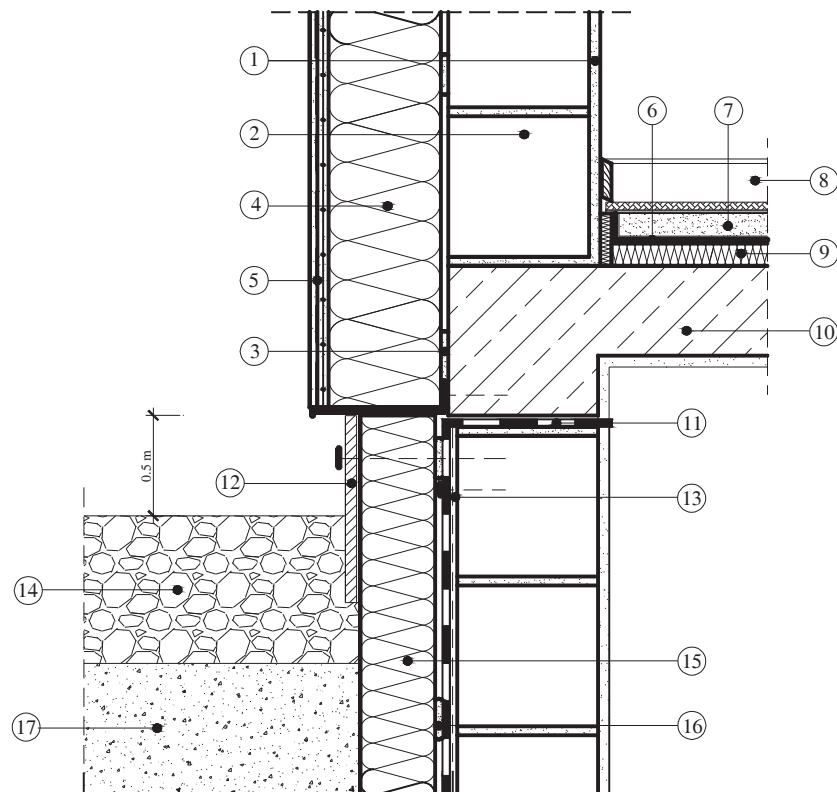
1. Posadzka
2. Jastrych pływający
3. Warstwa odcinająca
4. Płyty styropianowe Termo Organika
5. Izolacja wodochronna
6. Płyta żelbetowa
7. Folia z tworzywa sztucznego
8. Grunt budowlany

Rys. 19. Układ warstw w podłodze na gruncie



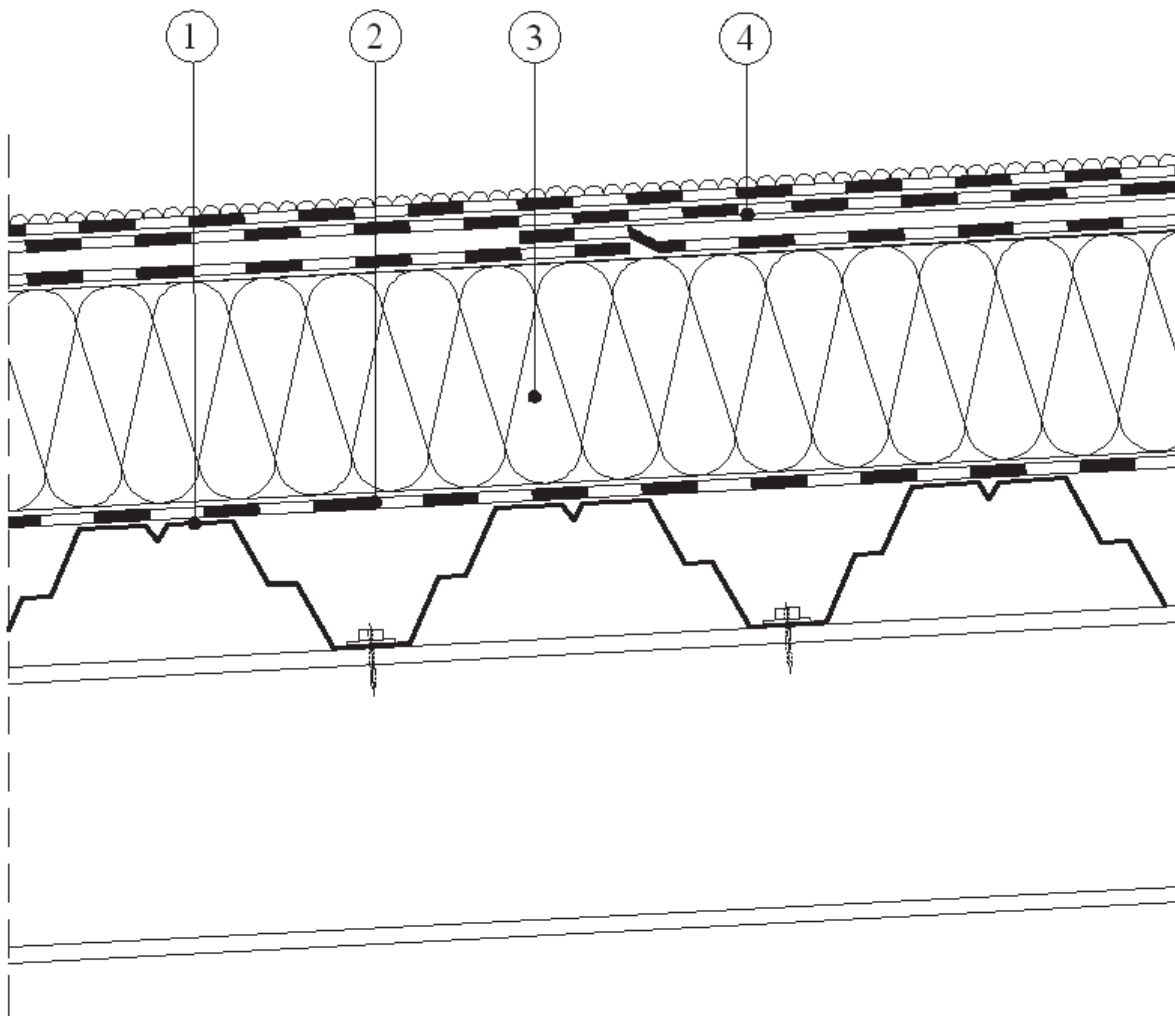
1. Podłoga
2. Płyty styropianowe Termo Organika
3. Strop żelbetowy
4. Tynk wewnętrzny

Rys. 20. Izolacja cieplna stropu pod nieogrzewanym poddaszem w budynku poddawany termomodernizacji



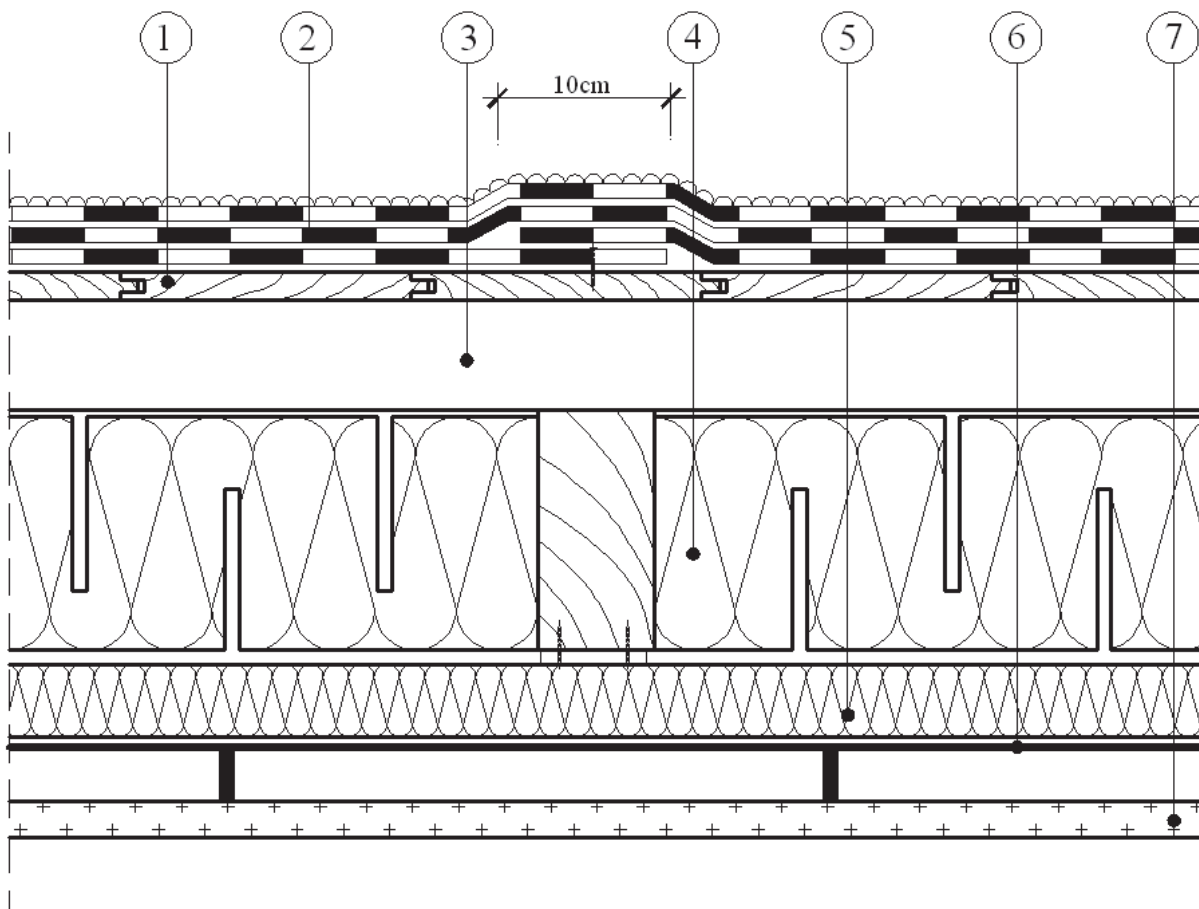
1. Tynk wewnętrzny
2. Ściana zewnętrzna
3. Masa klejąca
4. Płyty styropianowe Termo Organika
5. Tynk strukturalny na warstwie zbrojeniowej
6. Warstwa rozdzielcza
7. Jastyrych pływający
8. Listwa cokołowa
9. Płyty styropianowe SUPERAKUSTIC
10. Strop żelbetowy
11. Izolacja wodochronna
12. Płyta osłonowa
13. Podłoże osłonowa
14. Żwir gruboziarnisty
15. Obwodowa izolacja cieplna np. SILVER FUNDAMENT
16. Masa klejąca
17. Wypełnienie wykopu, grunt niespoisty

Rys. 21. Izolacja cieplna i wodochronna na połączeniu ściany, fundamentu i stropu



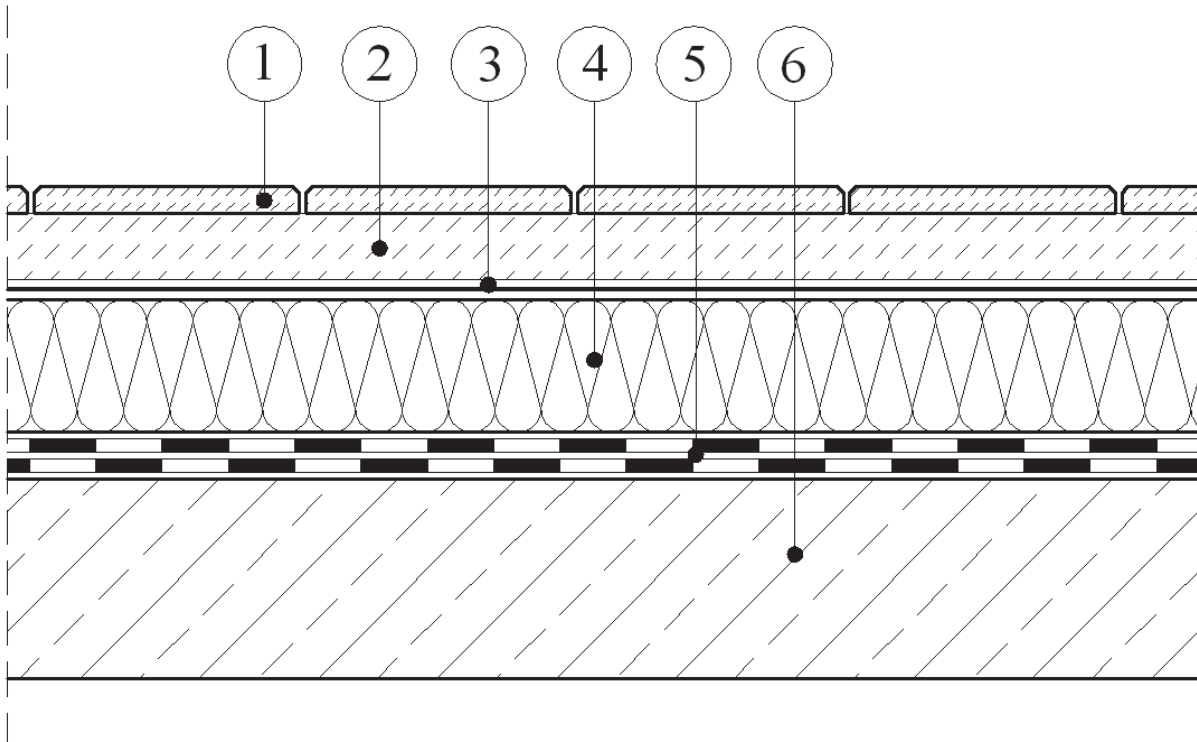
1. Blacha trapezowa
2. Paroizolacja
3. Płyty styropianowe Termo Organika
4. Pokrycie dachowe

Rys. 22. Pokrycie dachowe na warstwie nośnej z blachy trapezowej



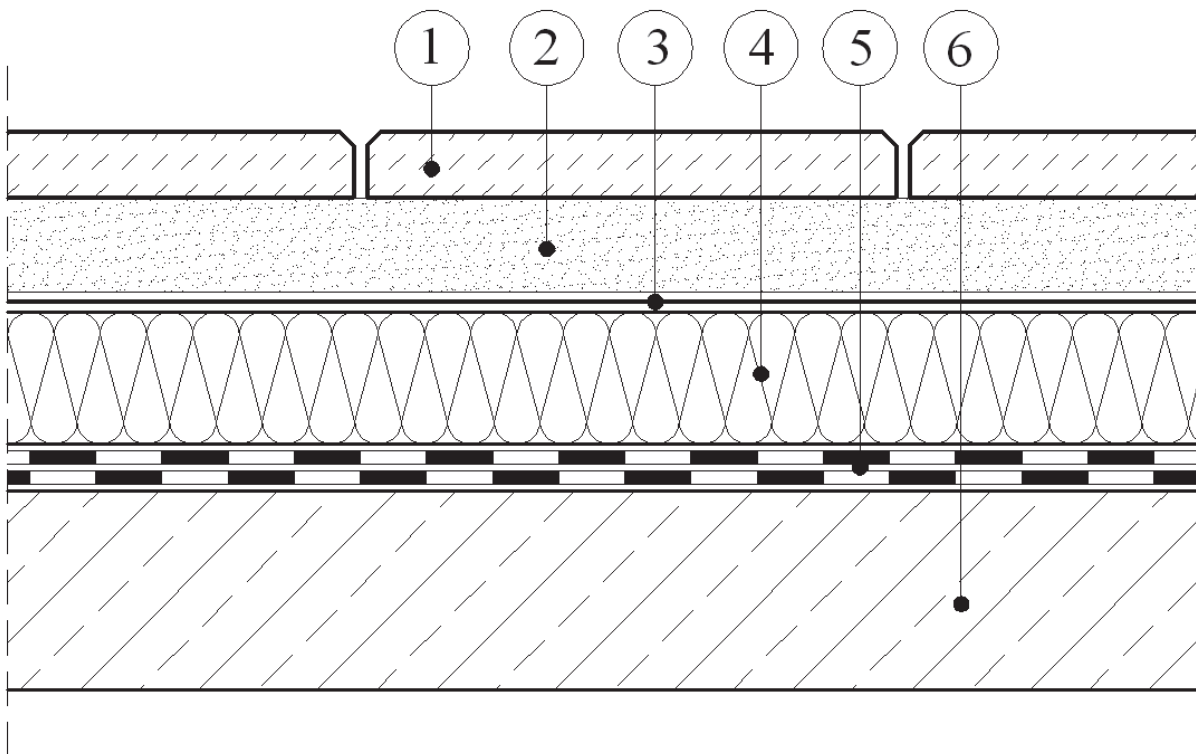
1. Deski łączone na pióro i wpust, grubości nie mniejszej niż 24 mm
2. Pokrycie wodochronne
3. Wentylowana szczelina powietrzna
4. Płyty styropianowe Termo Organika
5. Płyty styropianowe Termo Organika
6. Paroizolacja
7. Okładzina sufitowa

Rys. 23. Stropodach wentylowany o konstrukcji drewnianej



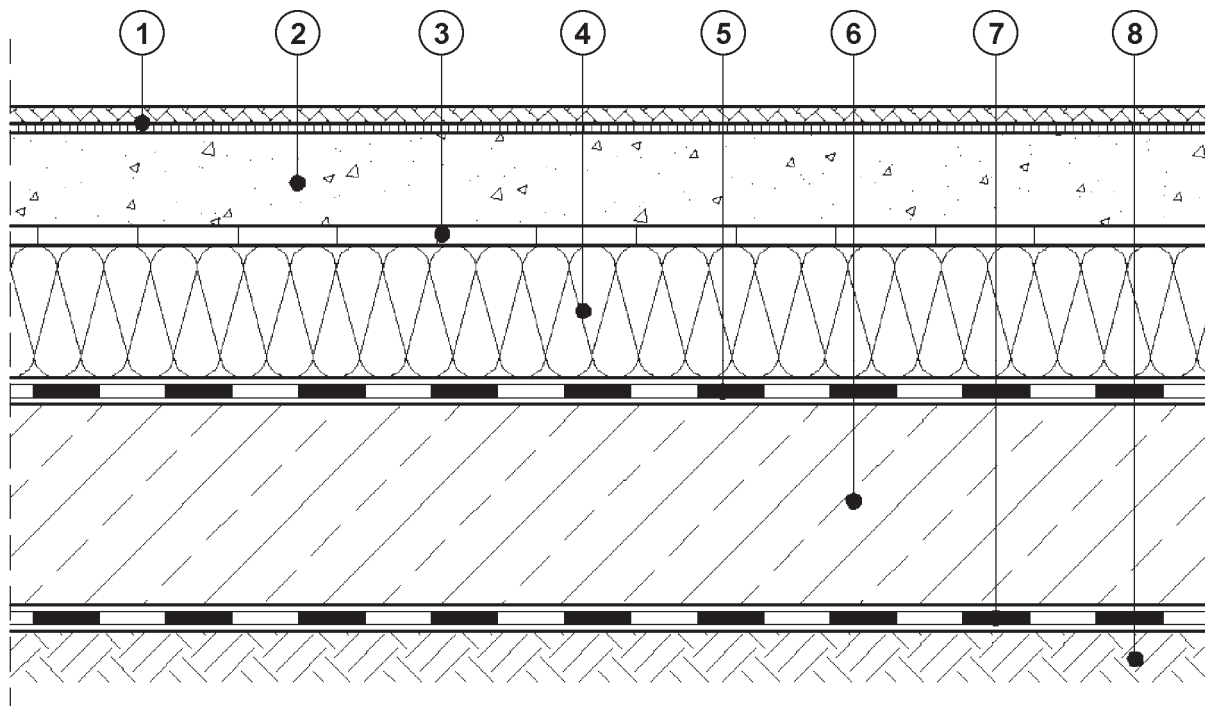
1. Płytki ceramiczne
2. Beton
3. Folia z tworzywa sztucznego
4. Płyty styropianowe Termo Organika np. SILVER PARKING
5. Papa polimerowo-bitumiczna
6. Strop żelbetowy

Rys. 24. Taras z nawierzchnią z płytek ceramicznych



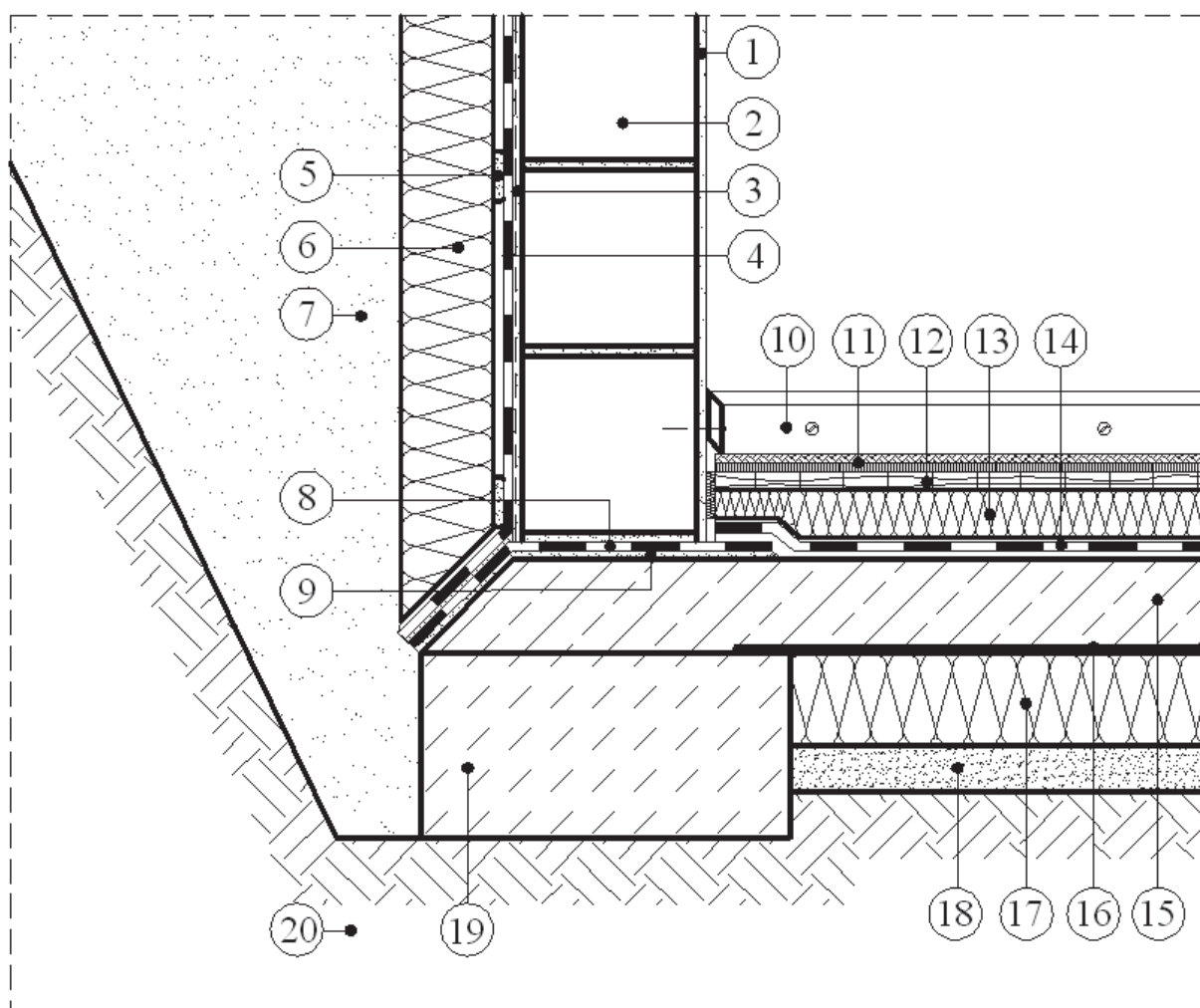
1. Płyty chodnikowe
2. Podsypka piaskowa
3. Folia z tworzywa sztucznego
4. Płyty styropianowe Termo Organika typu PARKING
5. Papa polimerowo-bitumiczna
6. Płyta żelbetowa

Rys. 25. Taras z płytami chodnikowymi na podsypce piaskowej



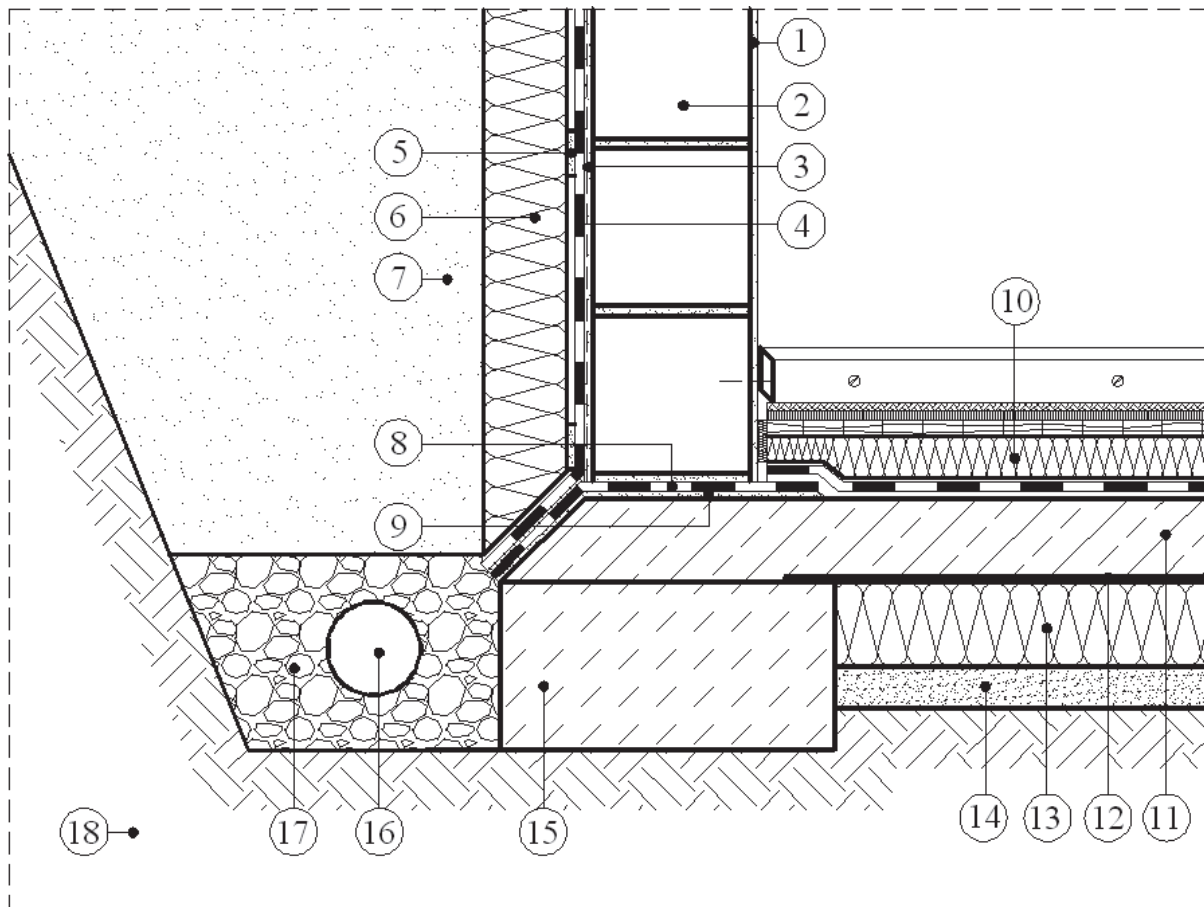
1. Nawierzchnia
2. Jastrych pływający
3. Warstwa poślizgowa np. folia PVC grubości 0,2 mm
4. Płyty styropianowe Termo Organika
5. Izolacja wodochronna
6. Płyta żelbetowa
7. Folia z tworzywa sztucznego
8. Grunt

Rys. 26. Układ warstw w podłodze na gruncie



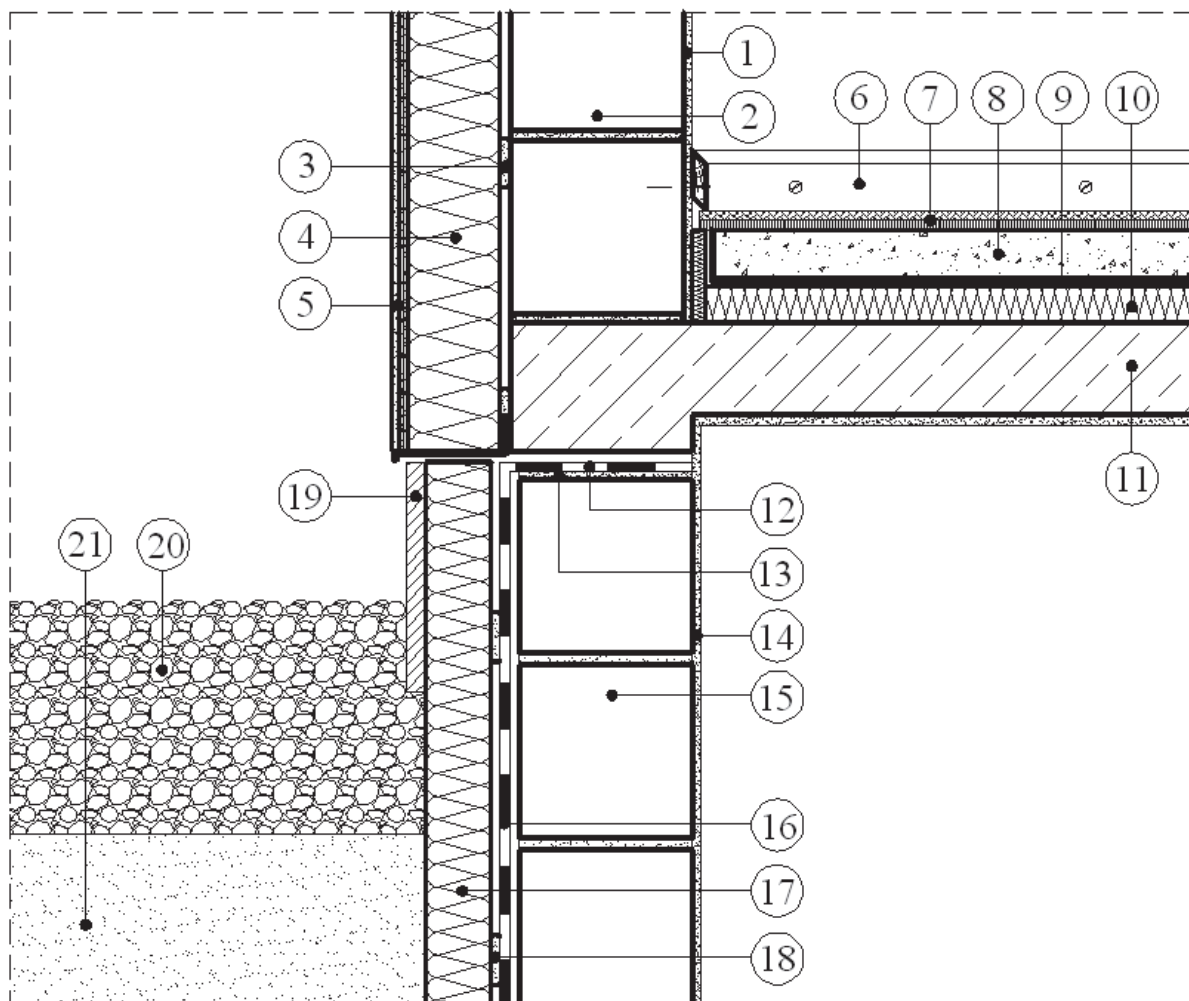
1. Tynk wewnętrzny
2. Ściana zewnętrzna
3. Podłoże zagruntowane
4. Pionowa izolacja przeciwwilgociowa
5. Masa klejąca
6. Płyty styropianowe Termo Organika typu FUNDAMENT
7. Wypełnienie wykopu
8. Warstwa hydroizolacji
9. Warstwa wyrównawcza
10. Listwa cokołowa
11. Wykładzina podłogowa
12. Płyta wiórowa
13. Płyty styropianowe Termo Organika typu DACH-PODŁOGA
14. Izolacja podłogi na gruncie
15. Płyta żelbetowa
16. Warstwa osłaniająca styropian
17. Płyty styropianowe Termo Organika typu DACH-PODŁOGA
18. Piasek
19. Ława fundamentowa
20. Grunt

Rys. 27. Ściana z izolacją obwodową, posadowiona na gruncie przepuszczalnym powyżej zwierciadła wody gruntowej



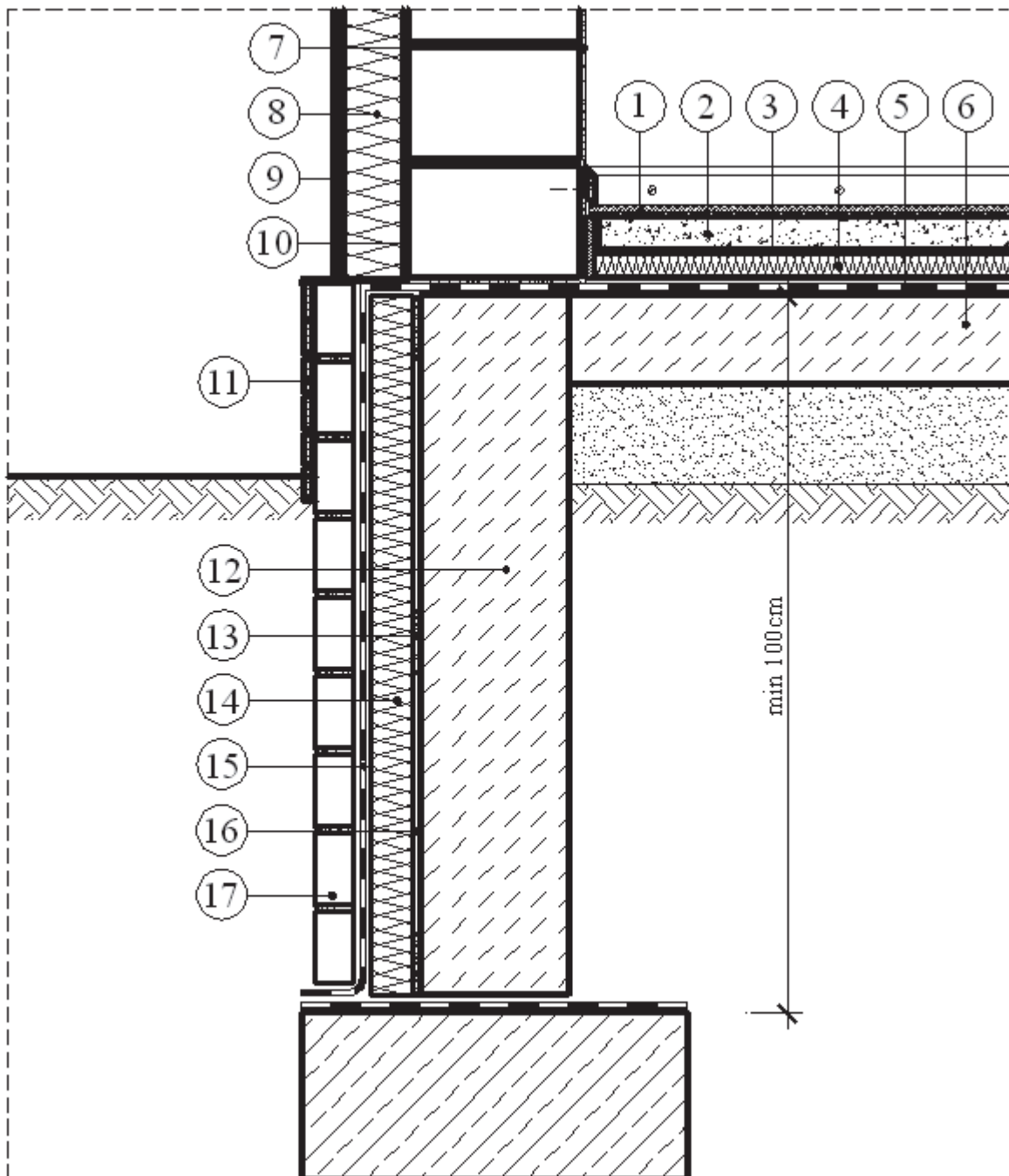
1. Tynk wewnętrzny
2. Ściana zewnętrzna
3. Podłoże zagruntowane
4. Hydroizolacja pionowa
5. Masa klejąca
6. Płyty styropianowe Termo Organika np. SILVER FUNDAMENT
7. Wypełnienie wykopu
8. Warstwa hydroizolacji
9. Warstwa wyrównawcza
10. Płyty styropianowe Termo Organika np. SILVER DACH-PODŁOGA
11. Płyta żelbetowa
12. Warstwa osłaniająca styropian np. folia PVC
13. Termiczna izolacja obwodowa Termo Organika
14. Piasek
15. Ława fundamentowa
16. Rura drenująca
17. Żwir
18. Grunt

Rys. 28. Ściana z drenażem opaskowym wokół budynku



1. Tynk wewnętrzny
2. Ściana zewnętrzna
3. Masa klejąca
4. Płyty styropianowe Termo Organika np. SILVER FUNDAMENT
5. Tynk strukturalny na warstwie zbrojonej
6. Listwa cokołowa
7. Wykładzina podłogowa
8. Jastrych pływający
9. Warstwa rozdzielcza np. folia PVC
10. Płyty styropianowe Termo Organika np. SILVER PARKING
11. Strop żelbetowy
12. Warstwa hydroizolacji
13. Warstwa zaprawy
14. Tynk wewnętrzny
15. Ściana zewnętrzna
16. Warstwa hydroizolacji
17. Termiczna izolacja obwodowa z płyt Termo Organika np. SILVER FUNDAMENT
18. Masa klejąca
19. Płyta osłonowa
20. Żwir
21. Grunt

Rys. 29. Ściana zewnętrzna, fundamentowa i strop nad piwnicą – detale wykonania



- | | |
|---|--|
| 1. Wykładzina podłogowa | 11. Płytki klinkierowe elewacyjne |
| 2. Jastrych pływający | 12. Ściana fundamentowa betonowa |
| 3. Warstwa rozdzielająca np. folia PVC | 13. Masa klejąca |
| 4. Płyty styropianowe np. SILVER DACH-
PODŁOGA | 14. Płyty styropianowe Termo
Organika np. SILVER
FUNDAMENT |
| 5. Warstwa hydroizolacji | 15. Warstwa hydroizolacji |
| 6. Płyta żelbetowa | 16. Łącznik mechaniczny |
| 7. Tynk wewnętrzny | 17. Ścianka dociskowa z cegły pełnej |
| 8. Systemowe płyty styropianowe Termo
Organika | |
| 9. Zewnętrzny tynk strukturalny | |
| 10. Masa klejąca | |

Rys. 30. Pionowa izolacja budynku doprowadzona do ławy fundamentowej