

SACHAJKO - PROJEKT

MGR INŻ. ALEKSANDRA SACHAJKO

93-134 Łódź, ul. Poznańska 17/19 M 17

TEL. 0-501-359-321

OPIS ZAKRESU I SPOSOBU PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ PRZY OSP BIELAWY

DLA ZADANIA

„KOMPLEKSOWA POPRAWA EFEKTYWNOŚCI I ESTETYKI BUDYNKU ORAZ TERENU PRZYNALEŻNEGO DO OSP BIELAWY PEŁNIĄCEGO FUNKCJĘ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ”

Zakres robót: kompleksowe ocieplenie ścian od podstaw: czyszczenie podłoża, gruntowanie ścian, montaż izolacji (styropian), wzmocnienie mechaniczne, wykonanie warstwy zbrojnej (zatopienie siatki w zaprawie klejowej), wykończenie elewacji, otynkowanie (nałożenie tynku strukturalnego), malowanie elewacji, roboty towarzyszące, obróbki blacharskie, orynnowanie, ogrodzenie terenu (w tym zakup i montaż bramy i furtki).

Na podstawie Ustawy Prawo Budowlane (Dz.U.2026.524 t.j. z dnia 2026.04.16) Art. 29. Ust. 2 pkt 20) – budowa ogrodzenia nie wymaga decyzji pozwolenia na budowę ani zgłoszenia; Ust. 4 pkt 1) c) - roboty budowlane (termo modernizacyjne) nie wymagają decyzji o pozwoleniu na budowę oraz zgłoszenia.

Inwestor: GMINA ŚWINICE WARCKIE
UL. SZKOLNA 1
99-140 ŚWINICE WARCKIE

Projektant: mgr inż. Aleksandra Sachajko

mgr inż. Aleksandra Sachajko
93-134 Łódź, ul. Poznańska 17/19 m. 17
uprawniony projektant
Kierownik budowy i robót budowlanych
upr. projektowe nr 114/91/WŁ
upr. budowlane nr 74/93/WŁ
ŁÓDŹ/BO/6148/04

Łódź, wrzesień 2026 r

SPIS TREŚCI

1. **STRONA TYTUŁOWA**
2. **SPIS TREŚCI**
3. **O P I S T E C H N I C Z N Y**

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Nazwa i adres obiektu
2. Inwestor i zlecniodawca
3. Projektanci
4. Przedmiot i zakres opracowania
5. Podstawa opracowania

II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

1. Zakres opracowania
2. Charakterystyka obiektu
3. Ocena stanu technicznego obiektu
4. Wielkości charakterystyczne

III. CZĘŚĆ BUDOWLANA:

1. Opis projektowanych zamierzeń.
2. Opis prac przygotowawczych.
3. Przygotowanie podłoża.
4. Prace dociepleniowe.
5. Elementy nie przewidziane do docieplenia:
6. Inne elementy elewacyjne.
7. Kolorystyka.
8. Charakterystyka ekologiczna obiektu.
9. Bezpieczeństwo pożarowe
10. Uwagi końcowe
11. Wymiana napisu na ścianie frontowej
12. INFORMACJA BIOZ – przy wykonywaniu robót związanych z dociepleniem budynku

ZAŁĄCZNIK NR 1

Ogólne wymagania techniczne i wytyczne wykonania ociepleń ścian metodą "lekką-mokrą" (na podstawie instrukcji nr 334/2002)

Uprawnienia projektanta oraz zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa

RYSUNKI

1. Plan sytuacyjny
2. Rzut parteru – inwentaryzacja
3. Rzut stropu – inwentaryzacja
4. Rzut dachu – inwentaryzacja
5. Przekrój pionowy - inwentaryzacja
6. Elewacja południowa
7. Elewacja zachodnia
8. Elewacja północna

9. Elewacja wschodnia
10. Rzut parteru – projekt
11. Rzut stropu – projekt
12. Rzut dachu – projekt
13. Przekrój pionowy - projekt
14. Układ płyt styropianowych
15. Szczegół docieplenia naroża zewnętrznego
16. Szczegół docieplenia ościeży pionowych
17. Szczegół docieplenia ościeża górnego i dolnego
18. Szczegół docieplenia ściany pod oknem
19. Szczegół docieplenia gzymsu
20. Szczegół docieplenia ściany w obrębie fundamentu
21. Obróbka przy kominach
22. Elewacja południowa – kolorystyka
23. Elewacja zachodnia – kolorystyka
24. Elewacja północna – kolorystyka
25. Elewacja wschodnia - kolorystyka

URZĄD MIASTA ŁÓDZI
Wydział Gospodarki Przestrzennej
Łódź, ul. Piotrkowska Nr 104

Łódź, dnia 5.07. 19 91

Nr 114/91/Wt

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 1 ust. 3, § 2 ust. 1 p. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 2 III.
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

ż: Obywatel(ka) Aleksandra SACHAJKO
(imię i nazwisko)
magister inżynier budownictwa
(tytuł zawodowy)

wrodzony(a) dnia 28.01. 19 61 r. w Łodzi

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie
(specjalizacja zawodowa)

URZĄD MIASTA ŁÓDZI
Wydział Gospodarki Przestrzennej
Łódź, ul. Piotrkowska Nr 104
2000 2000 1000 1000

Obywatel(ka) Aleksandra SACHAJKO Jest upoważnioną(n) do
(imię i nazwisko)

1. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.
2. Sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.
3. W budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz ocenia i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

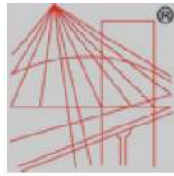


Z upoważnienia WOJEWODY
Z-ca Architekta Wojewódzkiego
st. inspektor wojewódzki

Podpis: arch. Andrzej Sprusiak

EK/1385

2388-8f



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-X55-WJD-2CL *

Pani Aleksandra SACHAJKO o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/6148/04
adres zamieszkania ul. Poznańska 17/19 m. 17, 93-134 Łódź
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-11-25 roku przez:

Łacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ PRZY OSP BIELAWY DLA ZADANIA:

„KOMPLEKSOWA POPRAWA EFEKTYWNOŚCI I ESTETYKI BUDYNKU ORAZ TERENU PRZYNALEŻNEGO DO OSP BIELAWY PEŁNIĄCEGO FUNKCJĘ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ”

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.	Nazwa i adres obiektu:	Budynek świetlicy przy OSP BIELAWY BIELAWY 4A, 99-140 ŚWINICE WARCKIE
2.	Inwestor i Zleceniodawca	GMINA ŚWINICE WARCKIE UL. SZKOLNA 1, 99-140 ŚWINICE WARCKIE
3.	Projektant:	mgr inż. Aleksandra Sachajko upr. bud. nr 114/91/WŁ
4.	Przedmiot i zakres opracowania:	Opis sposobu i zakresu wykonania robót budowlanych docieplenia budynku świetlicy przy OSP Bielawy dz. nr 39/2 obr. Bielawy
5.	Podstawy opracowania:	– zlecenie Inwestora – mapa lokalizacyjna w skali 1:500 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.1225 t.j. z dnia 2022.06.09). – Instrukcja ITB nr 334/2002 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”. – wizja lokalna w terenie.

II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA:

1. Zakres opracowania:

W zakresie opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej kompleksowego docieplenia ścian zewnętrznych oraz stropu budynku świetlicy przy OSP Bielawy gmina Świnice Warckie na dz. nr 39/2 obr. Bielawy.

2. Charakterystyka obiektu:

Budynek Świetlicy przy OSP Bielawy, gmina Świnice Warckie jest budynkiem użyteczności publicznej, parterowym, niepodpiwniczonym. Konstrukcja budynku tradycyjna. Ściany nośne podłużne zewnętrzne murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Słup konstrukcji żelbetowej z betonu żwirowego, zbrojone stalą żebrowaną, strop monolityczny żelbetowy pomiędzy belkami stalowymi dwuteownik 120 cm w rozstawie co ok. 1,00-1,20 m. Komin murowany z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, wyprowadzony ponad dach. Dach w konstrukcji drewnianej, kryty papą na lepiku.

Stan techniczny obiektu określono jako dobry. Stwierdza się zarysowanie ściany szczytowej wschodniej mogące świadczyć o nierównomiernym osiadaniu. Stolarka okienna typowa pcv.

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną

3. Ocena stanu technicznego obiektu:

W ocenie makroskopowej stan techniczny budynku jest dobry i nie wpływa negatywnie na możliwość wykonania docieplenia ścian i stropu budynku. Budynek wymaga docieplenia.

4. Wielkości charakterystyczne obiektu:

Rok budowy	brak danych
Powierzchnia zabudowy	184,00 m ²
Powierzchnia użytkowa	170,50 m ²
Kubatura	767,25 m ³
Wysokość kondygnacji nadziemnej	3,80 m

III. CZĘŚĆ BUDOWLANA:

1. Opis projektowanych zamierzeń.

Na podstawie charakterystyki energetycznej przegród budowlanych oraz warunków, określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.1225 t.j. z dnia 2022.06.09) Inwestor podjął decyzję o przeprowadzeniu termomodernizacji budynku Świetlicy przy OSP Bielawy. W zakresie docieplenia znajduje się zatem docieplenie ścian zewnętrznych styropianem grafitowym o $\lambda=0,031$ W/m*K, grubości 15 cm oraz docieplenie stropu od zewnątrz pianką poliuretanową do dociepleń o $\lambda=0,025$ W/m*K, grubości 20 cm. Zastosowanie mocowania zgodnie z Instrukcją ITB 334/2002 wyczerpuje zapewnienie mocowania ocieplenia zgodnie z §225 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U.2019.1065 z późn. zm.).

W celu dostosowania do obowiązujących przepisów zaleca się wykonanie docieplenia ścian budynku metodą „lekką mokrą”.

Przyjęto wykonanie ocieplenia ścian metodą lekką mokrą styropianem do pełnej wysokości budynku w systemie Etics, ten układ ociepleniowy z płytami styropianowymi został sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia przy działaniu ognia od strony elewacji (NRO). Klasyfikacja dotyczy układów ociepleniowych stosowanych na podłożu niepalnym klasy co najmniej A2-s3, o reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1+A1:2010, warunek spełniony dla budynku ocieplanego. Dopuszczalne jest zastosowanie każdego innego pokrycia spełniającego warunki norm cieplnych. Podłoga na gruncie spełnia współczynnik $U_c = 0,56 < 1,20$ W/(m²·K) dla aktualnie obowiązujących przepisów budowlanych przy temperaturach w pomieszczeniu $8^{\circ}\text{C} \leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$.

Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych					
Obliczenia wartości współczynników U elementów budowlanych					
Kody Element Materiał	Opis	d	λ	R	U_c
		m	W/(m·K)	m ² ·K/W	W/(m ² ·K)
1	Dach, przegroda jednorodna				
	60	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w górę)		0,04	-

	1	Papa podwójnie bez posypania żwirkiem	0,200	0,180	1,111	-
	2	Tarcica 700	0,030	0,180	0,167	-
	61	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w górę)	0,10			-
	Grubość całkowita i U_k		0,23	-	1,42	0,71
2	Ściana zewnętrzna, przegroda jednorodna					
	62	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (poziomy strumień ciepła)	0,04			-
	3	PAROC WAS 45 i WAS 45t	0,150	0,031	4,839	-
	4	Cegła pełna zwykła	0,400	0,780	0,513	-
	5	Kopia weber IP PLUS- lekki tynk cementowo-wapienny na zewnątrz i do wewnątrz	0,020	0,450	0,044	-
	63	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (poziomy strumień ciepła)	0,13			-
	Grubość całkowita i U_k		0,57	-	5,57	0,18
Kody Element	Opis	d	λ	R	U _c	
Material		m	W/(m·K)	m ² ·K/W	W/(m ² ·K)	
3	Podłoga na gruncie, przegroda jednorodna					
	64	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)	0,00			-
	6	Piasek średni	0,500	0,400	1,250	-
	7	Papa asfaltowa izolacyjna gr. 4 mm	0,050	0,180	0,278	-
	8	Beton zwykły z kruszywa kamiennego 2400	0,150	1,700	0,088	-
	9	Gres	0,010	1,000	0,010	-
	65	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)	0,17			-
Grubość całkowita i U_k		0,71	-	1,80	0,56	
4	Strop zewnętrzny, przegroda jednorodna					
	66	Opór przejmowania ciepła po stronie zewnętrznej (strumień ciepła w dół)	0,04			-
	10	Pianka poliuretanowa w szczelinie osłonowej 30	0,200	0,025	8,000	-
	11	Żelbet 2500	0,150	1,700	0,088	-
	67	Opór przejmowania ciepła po stronie wewnętrznej (strumień ciepła w dół)	0,10			-
Grubość całkowita i U_k		0,35	-	8,23	0,12	

U_c dla ściany zewnętrznej po dociepleniu będzie spełniał aktualnie obowiązujące przepisy. Ocieplony strop będzie spełniał aktualnie obowiązujące przepisy.

2. Opis prac przygotowawczych.

Przed przystąpieniem do docieplania ściany należy zdemontować obróbki papowe gzymsu i attyk, rynien i rur spustowych brak.

Następnie można przystąpić do prac. Ściany powinny zapewniać możliwość trwałego zamocowania kołków kotwiących. Ze względu na różny stopień zniszczenia powłok zewnętrznych ściany wykonawca dokona oceny podłoża oraz zastosuje kołki długości od 220 mm co 240 mm. i średnicy 10 mm.

3. Przygotowanie podłoża.

Ścianę należy oczyścić zgodnie z zaleceniami producenta usuwając kruszącą się zaprawę i w miejscach tych uzupełnić nakładając nową warstwę uzupełniającą zaprawę. Należy zdemontować w obrębie ocieplanej ściany obróbki papowe i blacharskie.

4. Prace dociepleniowe.

a. Docieplenie ścian:

Opis zastosowanych warstw podano w załączniku graficznym nr 1. Dla ścian zewnętrznych przewidziano płyty styropianowe samogasnące o grubości 15 cm o przewodności cieplnej $\lambda = 0,031 \text{ W/m K}$.

Schemat postępowania przy docieplaniu metodą „lekką mokrą”: rozkład kołków do kotwienia – 8 szt. kołków/m², w strefach przynaróżnikowych (1,5 m od narożnika zewnętrznego) i na płaszczyźnie 6 szt./m². Jako główne wzmocnienie warstwy docieplającej przewiduje się siatkę zbrojeniową z włókna szklanego zatopioną w zaprawie klejowo-szpachlowej. Stosować listwy dylatacyjne.

b. Docieplenie stropu

Przyjęto ocieplić strop warstwą pianki poliuretanowej do dociepleń gr. 20 cm, o $\lambda = 0,025 \text{ W/m K}$.

c. Obróbki blacharskie

Należy wykonać obróbki blacharskie kominów, ogniomurów i okapów oraz nowe orynnowanie, zamontować rury spustowe oraz nowe parapety zewnętrzne.

5. Elementy nie przewidziane do docieplenia:

brak

6. Inne elementy elewacyjne.

Należy zabezpieczyć istniejące otwory wentylacyjne znajdujące się w ścianach zewnętrznych.

Przy wykonywaniu prac stosować się do zaleceń i wytycznych producenta systemu.

7. Kolorystyka.

Kolorystykę wykonać zgodnie z rysunkiem, kolory uzgodnić z Inwestorem zgodnie ze wzornikiem kolorystyki tynków, lub pomalować dodatkowo farbą z wybranym kolorem ze wzornika NCS.

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe w kolorze grafitowym.



elewacja południowa



elewacja zachodnia



Elewacja północna



elewacja wschodnia

8. Charakterystyka ekologiczna obiektu.

Wszystkie użyte materiały nie są szkodliwe dla środowiska i ludzi.

9. Bezpieczeństwo pożarowe

Budynek objęty opracowaniem należy do grupy budynków niskich i został zakwalifikowany do budynków zagrożenia ludzi jako ZL-IV. Klasa odporności ogniowej budynku „D”, ściany zewnętrzne w klasie odporności ogniowej EI 30, przekrycie dachu E 15.

Przyjęte rozwiązanie techniczne – (ocieplenie ściany zewnętrznej wykonywane przy pomocy styropianu samogasnącego sklasyfikowano jako nierozprzestrzeniające ognia –NRO) spełniają wymagania zawarte w przepisach dotyczących „ Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” i pożarowych.

Wymagane jest przy tym wykonanie ocieplenia w sposób nierozprzestrzeniający ognia (NRO). Klasyfikacja NRO gwarantuje, że w przypadku wystąpienia pożaru w jednym pomieszczeniu nie dojdzie do jego przeniesienia na kolejne kondygnacje w budynku.

Elementy decydujące o uzyskaniu klasyfikacji nierozprzestrzeniania ognia (NRO):

- zastosowanie kompletnego systemu ocieplenia ścian zgodnie z aprobatą techniczną,
- pasmowo-punktowa metoda nanoszenia kleju (pasma obwodowe kleju zabezpieczają przed rozprzestrzenianiem się ognia pod płytą styropianową),
- odpowiednia grubość warstwy zbrojonej zgodna z przedmiotową aprobatą techniczną (jako warstwa zabezpieczająca przed bezpośrednim działaniem płomieni),
- odpowiednia jakość i gramatura siatki zbrojącej (zapewnia wytrzymałość warstwy zbrojonej w czasie pożaru),
- odpowiedni skład chemiczny klejów i tynków cienkowarstwowych (zawartość substancji polimerowych),
- minimum Euroklasa E reakcji na ogień płyt styropianowych (np. płyty Styropol EPS 70-035 Fasada mają klasę E).

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wszystkie dopuszczone do stosowania systemy ociepleń ścian zewnętrznych budynków muszą uzyskać klasyfikację nierozprzestrzeniania ognia.

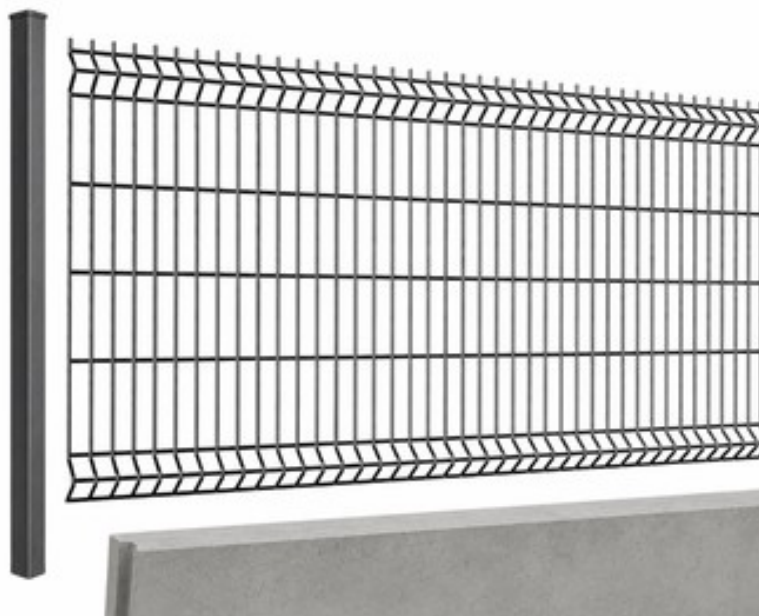
10. Wymiana napisu na ścianie frontowej

Inwestor zaplanował wymianę liter napisu z nazwą OSP na ścianie frontowej. Należy zastosować litery przestrzenne z PCV. Litery z PCV wykonywane są metodą frezowania w płytach PCW bądź PCV o różnej grubości. Zaletą tych płyt jest fakt, że występują w wielu kolorach, ale istnieje także możliwość oklejenia gotowych liter folią z dowolnym wydrukiem bądź folią jednokolorową z trwałością nawet do siedmiu lat. Litery z PCW są pośrednim rozwiązaniem pomiędzy literami ze styroduru, a literami z plexy. Litery projektuje się w kolorze srebrno-szarym dopasowanym do kolorystyki budynku OSP w Stemplewie. Wielkość liter zostanie dopasowana do elewacji budynku po wykonaniu ocieplenia.

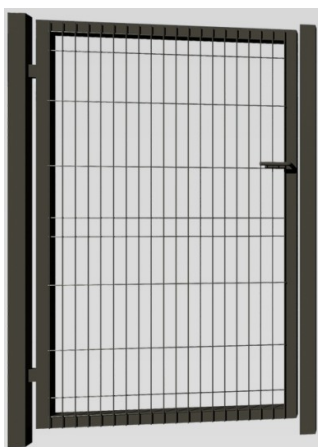


11. Montaż ogrodzenia systemowego, panelowego

Projektuje się zastosować zestaw ogrodzeniowy panelowy o wysokości 153 cm z drutu fi 4 mm, w wersji 3D oraz stabilnej podmurówki betonowej 25 cm, wysokość słupka 230 cm. Panel do słupka mocować przez 3 obejmy.



W ogrodzeniu projektuje się zamontować brama skrzydłowa posiadająca wypełnienie z paneli ogrodzeniowych 3D (z przetłoczeniami), które wykonane są ze stali ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo. Szerokość bramy projektuje się 5 m. W ogrodzeniu projektuje się zamontować również furtkę o szerokości 1,10 m w konwencji takiej jak brama.



Furtka ogrodzeniowa 2D posiadająca wypełnienie z paneli ogrodzeniowych 2D (bez przetłoczeń — prostych), stal ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo. Szerokość furtki projektuje się 1,10 m.

12. Uwagi końcowe

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać pod ścisłym nadzorem zgodnie z przepisami bhp i p.poż. oraz wytycznymi autora przyjętego do realizacji systemu. Przyjęto w projekcie wykonanie ocieplenia z rusztowań fasadowych.

Dopuszcza się także stosowanie każdego rodzaju rusztowań ustawionych wzdłuż ocieplanej ściany, pod warunkiem stosowania urządzeń posiadających aktualne atesty oraz aprobaty.

Pracownicy, wykonujący prace powinni posiadać aktualne badania lekarskie potwierdzające dopuszczenie do pracy na wysokości oraz posiadać zaświadczenia o przeszkoleniu w zakresie bhp.

Podczas wykonywania prac teren przyległy należy ogrodzić taśmą dwukolorową białoczerwoną w odległości ok. 1,00 m od rusztowania. Na ogrodzeniu należy umieścić tablice ostrzegawcze, informujące o prowadzonych pracach oraz tablice informacyjne o wykonawcy robót jak również kierownika budowy z numerami telefonów kontaktowych.

Po zakończeniu prac docieplających teren należy uprzątnąć a uszkodzoną zieleni (trawniki) rekultywować.

mgr inż. Aleksandra Sachajko
93-434 Łódź, ul. Poznańska 17/15 m. 17
uprawniony projektant
Kierownik budowy i robót budowlanych
upr. projektowe nr 114/91/WŁ
upr. budowlane nr 74/93/WŁ
ŁÓDŹ 30/6148/04

12. INFORMACJA BIOZ – przy wykonywaniu robót związanych z dociepleniem budynku

Sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U.Nr 120.

Nazwa i adres obiektu budowlanego

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ PRZY OSP BIELAWY
DLA ZADANIA:**

**„KOMPLEKSOWA POPRAWA EFEKTYWNOŚCI I ESTETYKI BUDYNKU
ORAZ TERENU PRZYNALEŻNEGO DO OSP BIELAWY PEŁNIĄCEGO
FUNKCJĘ ŚWIETLICY WIEJSKIEJ”**

Inwestor: GMINA ŚWINICE WARCKIE
UL. SZKOLNA 1
99-140 ŚWINICE WARCKIE

Projektant:
mgr inż. Aleksandra Sachajko, 93-134 Łódź, ul. Poznańska 17/19 m 17

Zawartość informacji BIOZ:

- 1 Zakres robót i kolejność realizacji
- 2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych
- 3 Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bioz
- 4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
- 5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- 6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia
- 7 Uwagi końcowe

Łódź, wrzesień 2026 r.

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji robót budowlanych

Zakres robót obejmuje ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem grafitowym o współczynniku $\lambda=0,031$ W/mK grubości 15 cm. oraz docieplenie stropu pianką poliuretanową do ociepleń o współczynniku $\lambda=0,025$ W/mK grubości 20 cm

Przygotowanie terenu inwestycji uwzględniające potrzeby zagospodarowania placu budowy

- roboty przygotowawcze
- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych styropianem o współczynniku $\lambda=0,031$ W/mK grubości 15 cm.
- wykonanie ocieplenia stropu pianką poliuretanową do ociepleń o współczynniku $\lambda=0,025$ W/mK grubości 20 cm.
- montaż ogrodzenia panelowego z bramą i furtką
- uprzątnięcie terenu

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- budynek świetlicy przy OSP Bielawy

3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie działki nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. W trakcie wykonywania robót remontowych należy zwrócić uwagę na istniejące instalacje wewnętrzne oraz węzły połączeń konstrukcji.

4. Przewidywane zagrożenia występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Podczas realizowania robót występować będą zagrożenia związane z pracami monterskimi. Prace te mogą odbywać się z użyciem urządzeń mechanicznych i elektrycznych. W celu zapewnienia bezpieczeństwa przy wykonywaniu wymienionych prac należy stosować się do przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz odrębnych przepisów BHP.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca jest zobowiązany do opracowania instrukcji bezpiecznego ich wykonania i zaznajomienia pracowników z zakresem wykonywanych przez nich robót.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom

Plac budowy należy właściwie oświetlić, ogrodzić, ustalając na nim strefy niebezpieczne (oznakowane i ogrodzone) związane z wykonywaniem prac demontażowych, pracą maszyn i urządzeń przy pomocy środków technicznych opisanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz odrębnych przepisów BHP.

Zagospodarowanie placu budowy musi uwzględnić możliwość ewakuacji pracowników i pracowników zatrudnionych na budowie podczas ewentualnego pożaru lub awarii.

Wykonywane prace nie spowodują zagrożeń dla środowiska oraz higieny, bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Opracowanie:

mgr inż. Aleksandra Sachajko
93-134 Łódź, ul. Poznańska 17/18 m. 17
uprawniony projektant
Kierownik budowy i robót budowlanych
upr. projektowe nr 114/91/WŁ
upr. budowlane nr 74/93/WŁ
ŁÓDŹ/BO/6148/04

**OGÓLNE WYMAGANIA TECHNICZNE I WYTYCZNE WYKONANIA OCIEPLEŃ
ŚCIAN METODĄ „LEKKA-MOKRA”
(opracowane na podstawie instrukcji nr 334/2002)**

Ocieplenie ścian zewnętrznych –opis szczegółowy

Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku – przyjęto, przykładowo, metodę bezspoinowego systemu ociepleń o niżej opisanych parametrach technicznych.

Ściana zewnętrzna – ocieplenie styropianem grub. 15 cm.

Opis przykładowej struktury systemu BSO:

1. Położenie na oczyszczoną ścianę kleju do styropianu

- ☐ ☐ Mineralna zaprawa klejowa modyfikowana polimerami.
- ☐ ☐ Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (po 28 dniach) $R_{z28} = 3,0 - 4,0 \text{ MPa}$
- ☐ ☐ Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) $R_{c28} = 10,0 \text{ MPa}$
- ☐ ☐ Współczynnik oporu dyfuzyjnego zaprawy klejowej dla pary wodnej $\mu = 14$

2. Płyta styropianowa EPS 036 Fasada

3. Masa zbrojąca

- ☐ ☐ zaprawa mineralna na bazie białego cementu, wzmocniona mikrowłóknem.
- ☐ ☐ Wytrzymałość tynku na ściskanie $R_{c28} = 4,0 - 5,0 \text{ MPa}$
- ☐ ☐ Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu $R_{z28} = 2,0 - 2,5 \text{ MPa}$
- ☐ ☐ Nasiąkliwość $W < 0,5 \text{ kg/m}^2\text{h}^{0,5}$
- ☐ ☐ Współczynnik oporu dyfuzyjnego zaprawy klejowej dla pary wodnej $\mu = 14$

4. Siatka systemowa

- ☐ ☐ Siatka odporna na oddziaływanie środowiska zasadowego, (impregnowana przeciw alkalicznie)
- ☐ ☐ Ciężar powierzchniowy 175 g/m^2
- ☐ ☐ Wydłużenie przy zerwaniu (po 28 dniach w normalnych warunkach klimatycznych): osnowa oraz wątek $> 3,5\%$

1. Kołki mocujące w ilości 6 lub 8 szt./m²

6. Cienkowarstwowy tynk strukturalny o strukturze baranka o uziarnieniu K 2 mm.

- ☐ ☐ Zaprawa tynkarska na bazie białego cementu.
- ☐ ☐ Nasiąkliwość dojrzałego tynku $< 0,50 \text{ kg/m}^2\text{h}^{0,5}$
- ☐ ☐ Współczynnik oporu dyfuzyjnego zaprawy klejowej dla pary wodnej $15 < \mu < 35$
- ☐ ☐ Przyczepność do betonu (wg UEATc) $> 0,30 \text{ N/mm}^2$
- ☐ ☐ Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) $R_c = 3,0 - 4,0 \text{ N/mm}^2$
- ☐ ☐ Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu: (po 28 dniach)
 $R_z = 1,5 - 2,0 \text{ N/mm}^2$

7. Powłoka malarska z farby silikonowej

- ☐ ☐ Farba elewacyjna na bazie żywicy silikonowej jako spoiwa.
- ☐ ☐ Nasiąkliwość: $W < 0,05 \text{ kg/m}^2\text{h}^{0,5}$
- ☐ ☐ Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej $\mu = 50$

W ramach prac termomodernizacyjnych zakłada się wymianę wszystkich parapetów zewnętrznych na nowe wykonane z blachy powlekanej gr. 0,55 mm. w wybranym systemie.

Prace związane z ociepleniem części murowanych budynku należy wykonywać zgodnie z wytycznymi i wskazówkami zawartymi w Instrukcji ITB nr 334/2002 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”.

Uwaga

Pozostałe parametry techniczne zacytowano zgodnie z Instrukcją ITB nr 334/2002 oraz Aprobata Techniczną ITB AT-15-9090/2016 z dnia 09.08.2016 r

Opracowanie nie wyklucza zastosowania innych równoważnych systemów dociepleń pod warunkiem zachowania odpowiednich (nie gorszych) właściwości technicznych oraz zaprojektowanej gamy kolorów.

1. TECHNOLOGIA BEZSPOINOWEGO SYSTEMU OCIEPLANIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH. wg instrukcji ITB nr 334/2002

1.1. Ogólny opis

Technologia bezspoinowego ocieplania ścian zewnętrznych budynku (BSO) polega na przymocowaniu do ściany systemu warstwowego, składającego się z materiału termoizolacyjnego oraz warstwy zbrojnej i wyprawy tynkarskiej, mocowanych do ściany za pomocą zaprawy klejącej i ewentualnie dodatkowo – łącznikami mechanicznymi.

W systemie tym poszczególne elementy składowe pełnią następującą rolę:

- płyty materiału termoizolacyjnego zapewniają wymaganą izolacyjność- cieplną,
- masa lub zaprawa klejąca oraz łączniki mechaniczne, mocujące płyty termoizolacyjne do ściany zewnętrznej, zapewniają wymaganą stateczność-konstrukcyjną układu ociepleniowego,
- warstwa zbrojna zapewnia odporność- na działanie sił uderowych oraz przeciwdziała skutkom naprężeń termicznych na styku z wyprawą tynkarską,
- wyprawa tynkarska stanowi ochronno-dekoracyjne wykończenie ścian, chroniące warstwy ocieplające przed starzeniem naturalnym, czynnikami erozyjnymi, agresywnymi opadami deszczowymi; stanowi ona jednocześnie kolorystyczną dekorację ściany zewnętrznej.

1.2. Bezspoinowy system ocieplenia z zastosowaniem styropianu

1.2.1. Elementy składowe systemu

1.2.1.1. Masy (zaprawy) klejące

Do mocowania styropianu do podłoża ściennego oraz wykonania warstwy zbrojnej należy stosowane masy (zaprawy) klejące o następujących parametrach:

Tabela 1. Wymagania techniczne dotyczące mas (zapraw) klejących

Cecha	Wymagana wartość
1	2
Zawartość suchej substancji, %	Różnica nie większa niż $\pm 10\%$ od wartości podanej przez producenta
Straty prażenia, %	Różnica nie większa niż $\pm 10\%$ od wartości podanej przez producenta
Konsystencja, cm	10 ± 1
Przyczepność do betonu, kPa	Min. 300
- w warunkach laboratoryjnych,	Min. 200
- po 24 h w wodzie,	

- po 5 cyklach ciepłno-wilgotnościowych	Min. 300
Przyczepność do betonu, kPa	Min. 100
- w warunkach laboratoryjnych,	Min. 100
- po 24 h w wodzie,	Min. 100
po 5 cyklach ciepłno-wilgotnościowych	
Odporność na rysy, mm	Min. 5
Minimalna grubość warstwy zbrojnej	Całkowite i dokładne przykrycie i zatopienie siatki zbrojącej

1.2.1.2. Płyty styropianowe

Do robót ociepleniowych należy stosować płyty styropianowe według normy zharmonizowanej EN 13163:2012+A1:2015.

Powinny one spełniać, poza normą, dodatkowe wymagania:

- wymiary powierzchni - nie więcej niż 60x120 cm,
- powierzchnia płyt - szorstka po krojeniu z bloków, płaska lub profilowana,
- krawędzie - ostre, bez wyszczerbów, proste lub profilowane,
- sezonowanie - od 2 do 6 tygodni w zależności od technologii produkcji, przy zachowaniu wymaganej normy stabilizacji wymiarów $\pm 1,0\%$.

1.2.1.3. Warstwa zbrojna

Do robót ociepleniowych należy stosować siatki zbrojące z włókna szklanego malowane lub z tworzywa sztucznego.

Siatka z włókna szklanego, powinna spełniać wymagania określone w tabelicy 2.

Tabela 2. Wymagania techniczne dla siatki z włókna szklanego

Lp.	Cecha	Wymagana wartość
1	2	3
1	Rodzaj splotu	Uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
2	Impregnacja powierzchni	Polimerowa, zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego
3	Wymiary dostawcze	Szerokość – nie mniej niż 100 cm Długość – nie mniej niż 50 m
4	Wymiary oczek	Nie mniej niż 3 mm
5	Masa powierzchniowa	Nie mniej niż 145 g/m ²
6	Strata prażenia w temperaturze 625oC	10/25% masy
7	Siła zrywająca (wzdłuż osnowy i wątku) dla próbek: -przechowywanych w warunkach laboratoryjnych, -przetrzyniwanych w wodzie destylowanej, -przetrzyniwanych w roztworze wodnym NaOH, -przetrzyniwanych w wodnym roztworze cementowym.	nie mniej niż 1500 N nie mniej niż 1200 N nie mniej niż 600 N nie mniej niż 600 N
8	Wydłużenie względne (wzdłuż osnowy i wątku) dla próbek:	nie więcej niż 3,5% (przy sile 1500N)

	-przechowywanych w warunkach laboratoryjnych, -przetrzymywanych w wodzie destylowanej, -przetrzymywanych w roztworze wodnym NaOH, -przetrzymywanych w wodnym roztworze cementowym.	nie więcej niż 3,5% (przy sile 1200N) nie więcej niż 3,5% (przy sile 600N) nie więcej niż 3,5% (przy sile 600N)
--	---	---

1.2.1.4. Masy i zaprawy tynkarskie

Do wykonywania wyprawy tynkarskiej należy stosować masy i zaprawy tynkarskie o poniżej przedstawionych wymaganiach technicznych.

Tabela 3. Wymagania techniczne dotyczące mas i zapraw tynkarskich

Cecha	Wymaganie
1	2
Postać	ciekła masa gotowa do użycia lub sucha mieszanka do zarobienia wodą
Wygląd zewnętrzny	jednorodna masa po zmieszaniu
Zawartość suchej substancji, %	dla mas tynkarskich –różnica nie większa niż $\pm 5\%$ od wartości podanej przez producenta
Straty prażenia	różnica nie większa niż $\pm 10\%$ od wartości podanej przez producenta
Konsystencja, cm	10 ± 1
Odporność na rysy, mm	brak rys w grubości równej dwukrotnej grubości zalecanej lub w grubości wynikającej z technologii nakładania
Minimalna grubość warstwy wyprawy	1,5 mm

1.2.1.5. Elementy uzupełniające

Do tych elementów należą: łączniki mechaniczne, profile zakończające (listwy startowe), elementy zabezpieczające krawędzi, elementy dylatacyjne, siatka pancerna i inne.

Łączniki mechaniczne oraz elementy dylatacyjne i siatka pancerna wymagają dokumentów dopuszczających do stosowania, pozostałe elementy uzupełniające – nie.

Materiały łącznika, typ (np. wbijany, wkręcany) i głębokość zakotwienia zależą od rodzaju podłoża oraz rodzaju materiału izolacji cieplnej.

Profile kończące powinny być wykonane z materiału odpornego na korozję oraz działanie alkaliów. Również elementy zabezpieczeń krawędzi, wykonane z siatki metalowej, powinny charakteryzować się takimi samymi cechami.

1.2.1.6. Układ ociepleniowy

Niezależnie od szczegółowych wymagań, które powinny spełniać poszczególne elementy systemu BSO, cały układ ociepleniowy, złożony z elementów, też musi spełniać wymagania gwarantujące skuteczność i trwałość ocieplenia.

Wymagania techniczne układu ociepleniowego podano w tablicy 4

Tabela 4. Wymagania techniczne dotyczące układu ociepleniowego ze styropianem

Lp.	Cecha	Wymagana wartość
-----	-------	------------------

1	2	3
1	Opór cieplny, (m ² ·K)/W	nie mniej niż 2
2	Wodochłonność, g/ m ² , w badaniu na próbkach: -po 10 h zanurzenia w wodzie -po 24 h zanurzenia w wodzie	nie więcej niż 600 nie więcej niż 1000
3	Mrozoodporność	próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmiany
4	Odporność na starzenie	próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian barwy na wyprawie
5	Przyczepność międzywarstwowa, kPa, w badaniu na próbkach: -w stanie powietrzno-suchym -poddanych cykлом mrozoodporności	nie mniej niż 100 nie mniej niż 100
6	Funkcjonalność	po badaniu nie powinny wystąpić rysy ani zawilgocenia spodniej strony wyprawy
7	Odporność na uderzenie, J, w badaniu na próbkach: -w stanie powietrzno-suchym -poddanych cykлом mrozoodporności	nie mniej niż 1 (dla wypraw mineralnych) nie mniej niż 3 (dla wypraw pozostałych) nie mniej niż 1 (dla wypraw mineralnych) nie mniej niż 3 (dla wypraw pozostałych)
8	Opór dyfuzyjny dla warstwy wierzchniej (warstwa zbrojna + wyprawa tynkarska), m	nie więcej niż 2

1.4. Technologia wykonywania robót ociepleniowych

1.4.1. Warunki przystąpienia do robót

Podstawą do rozpoczęcia robót jest projekt techniczny i pozwolenie na budowę. Roboty ociepleniowe powinny być rejestrowane w Dzienniku Budowy.

Roboty te mogą wykonywać tylko wyspecjalizowane firmy, mające uprawnienia uzyskane od właścicieli systemów ociepleniowych.

Inwestor (zarządca budynku) powinien żądać od wykonawcy robót ociepleniowych certyfikatu (wydanego przez ITB) lub deklaracji zgodności (wystawionej przez producenta/ kompletatora systemu) z aprobatą techniczną na zestaw wyrobów do wykonywanego ocieplenia – zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami.

Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych.

Roboty ociepleniowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5oC i nie wyższej niż +25oC. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0oC w przeciągu 24 h.

1.4.2. Przygotowanie podłoża ściennego

Powierzchnię podłoża oczyścić z kurzu, pyłu, słabo związanych z podłożem powłok malarskich i tynków. Próbkę materiału izolacyjnego o wymiarach ok. 100x100 mm należy przykleić w różnych miejscach elewacji (8-10 próbek). Klej przygotowany zgodnie z zaleceniami systemowymi rozprowadzić na całej powierzchni próbki na grubość około 10 mm. Próbkę docisnąć do podłoża. Przyczepność sprawdzać po 3 dniach poprzez próbę ręcznego odrywania przyklejonej próbki. Można przyjąć, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością, jeżeli podczas próby odrywania materiał izolacyjny ulegnie zerwaniu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą fakturową konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy. Podłoże zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć dodatkowe mocowanie mechaniczne lub odpowiednie przygotowanie podłoża.

1.4.3. Wykonywanie ocieplenia

1.4.3.1. Roboty z zastosowaniem styropianu

Przyklejanie płyt

Przed przyklejeniem płyty powinny być odpowiednio wysezonowane. Na budowie nie powinny być wystawione na działanie warunków atmosferycznych przez czas dłuższy niż 7 dni; pożółkłe powierzchnie płyt muszą być przed ich zastosowaniem zeszlifowane i odpylone.

Płyty styropianowe należy mocować do podłoża (wzdłuż dłuższej krawędzi) – z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Nie mogą tworzyć się spoiny krzyżowe. Spoiny płyt nie mogą znajdować się na pęknięciach w ścianie oraz na przejściach między różnymi materiałami ściennymi. Na całej powierzchni ocieplanej ściany płyty powinny dokładnie przylegać do siebie. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach. Nakładanie masy klejącej następuje tzw. metodą „pasmowo-punktową”. Szerokość pasma masy klejącej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Na pozostałej powierzchni masę należy rozłożyć plackami o średnicy 8-12 cm. Łączna powierzchnia nałożonej masy klejącej powinna obejmować, co najmniej 40%. Ilość masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. W praktyce grubość warstwy masy klejącej nie powinna przekraczać 1 cm. Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie docisnąć. Płyty świeżo przyklejonej nie wolno dociskać po raz drugi ani jej poruszać.

Płyty styropianowe przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu listwy startowej¹.

Na ścianach z prefabrykatów, płyty styropianowe należy tak przyklejać, aby styki między nimi nie pokrywały się ze złączami ścian. Spoiny między płytami nie mogą też przebiegać w narożach otworów (np. okien), ani na rysach i pęknięciach w ścianie.

Powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych powinna być równa, a szpary między nimi większe niż 2 mm, wypełnione paskami styropianu. Całą powierzchnię po zakończeniu klejenia, a przed rozpoczęciem wykonywania warstwy zbrojnej, należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym.

Dodatkowe mocowanie mechaniczne

Zgodnie z projektem budowlanym należy stosować 6 łączników na 1 m². Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża oraz grubości materiału izolacji cieplnej, przy czym głębokość zakotwienia w podłożu powinna wynosić, co najmniej 6 cm. Długość projektowanych łączników min. 18 cm. Zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wichrowania się i lokalnego podnoszenia się płyt styropianowych.

Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt.

Wykonywanie warstwy zbrojnej

Warstwę zbrojną należy wykonywać na odpylonych po przeszlifowaniu płytach styropianowych nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt, ale nie później niż po 3 miesiącach, jeżeli przyklejenie nastąpiło w okresie wiosenno-letnim. W tym przypadku należy dokonać bardzo starannego przeglądu stanu technicznego styropianu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na przyklejenie do podłoża i ich zwichrowanie.

Po takim czasie wymaganej jest przeszlifowanie powierzchni i jej odpylenie oraz ewentualne dodatkowe przymocowanie do podłoża za pomocą łączników.

Warstwę zbrojną należy wykonywać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany.

Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast bardzo dokładnie wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą, stosując zalecane przez systemodawcę narzędzia. Siatka zbrojąca powinna być całkowicie niewidoczna. Siatka zbrojąca nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach styropianowych.

Zużycie masy klejącej do wykonania warstwy zbrojnej określa instrukcja systemodawcy. Łączna grubość warstwy zbrojnej powinna być taka, aby układ ociepleniowy spełniał wszystkie podane wyżej wymagania techniczne.

Przed przyklejeniem siatka zbrojąca nie może być magazynowana w warunkach bezpośredniego działania czynników atmosferycznych, a szczególnie słońca, które powoduje rozciąganie się rolki i – w konsekwencji – widoczną deformację w czasie przyklejania siatki na ścianie. Szczególnie jest to istotne w przypadku siatek w ciemnych kolorach i siatek z tworzyw sztucznych.

Przy stosowaniu dodatkowego mocowania mechanicznego za pomocą łączników, muszą one być mocowane pod warstwą zbrojną.

Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład, szerokości ok. 10 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. O ile nie są stosowane kątowniki narożne z siatki, to na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość, co najmniej 10 cm.

Na narożnikach otworów w elewacji (np. okien) należy umieścić ukośne dodatkowe kawałki siatki (ok. 20x30 cm).

W części parterowej, a także na cokołach, należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej lub tzw. siatkę pancerną.

Wykonywanie wyprawy tynkarskiej

Wyprawę tynkarską należy wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojnej i nie później niż po 3 miesiącach od wykonania tej warstwy.

Wyprawę tynkarską należy wykonywać zgodnie z przewidzianą w projekcie fakturą. Zaleca się unikać wykonywania wyprawy bez wyraźnej faktury, gdyż przy dużych powierzchniach nagrzewania mogą ujawniać się widoczne pęknięcia skurczowe.

Masę tynkarską należy rozprowadzać za pomocą kielni, pac lub aparatu tynkarskiego, zawsze w kierunku świeżo nałożonej warstwy. Bezpośrednio po nałożeniu, warstwę

wyprawy należy przeciągnąć pacą stalową, z tworzywa sztucznego lub gąbki poliuretanowej – w zależności od tego, jaką ma się uzyskać fakturę.

W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładaną masą tynkarską, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonywanie wypraw.

Proces schnięcia wypraw, niezależnie od ich charakteru, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu hydratacji spoiwa mineralnego. W warunkach niskiej temperatury otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe.

Każdego rodzaju przejścia między różnymi systemami ocieplającymi i sąsiadującymi z nimi elementami budowlanymi, jak: balustrady, parapety itd. muszą być wykonane w sposób gwarantujący ich szczelne zabezpieczenie przed odpadami. W tym przypadku należy stosować m.in. taśmy uszczelniające typu rozprężnego.

Wszystkie szczeliny dylatacyjne istniejące w ocieplanej ścianie muszą być wykonane również w warstwie ocieplającej. Jako wypełnienie szczelin mogą być stosowane np. profile dylatacyjne.

1.4.3.3. Odbiór robót

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót:

- przygotowanie podłoża ściennego,
- zamocowanie płyt termoizolacyjnych,
- wykonanie warstwy zbrojnej,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej,
- wykonanie obróbek blacharskich.

Poszczególne fazy robót zanikających powinny być odebrane przez kierownika budowy i inspektora nadzoru i wpisane do Dziennika budowy. Po zakończeniu całości robót ociepleniowych łącznie z obróbkami blacharskimi, należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić protokół odbioru.

Przy odbiorze końcowym należy ocenić następujące elementy ocieplenia:

- równość powierzchni – według wymagań normowych, jak dla III kat. tynków zewnętrznych,
- jednolitość faktur,
- jednolitość koloru,
- prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów ociepleń i ich zgodność z dokumentacją,
- prawidłowość połączenia ocieplenia z innymi rozwiązaniami elewacji ścian.

Wykonane ocieplenie powinno być jednolite bez spękań, rys, pofalowań, zagłębień, ubytków oraz widocznych połączeń między poszczególnymi fragmentami wypraw.

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości i usterek, wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia.

2. SPOSOBY OCIEPLANIA ŚCIAN W MIEJSCACH SZCZEGÓLNYCH

2.1. Ocieplanie ścian na narożnikach

Narożniki budynku należy dokładnie okleić płytami styropianowymi, zwracając uwagę na ścisłe przyklejanie do siebie płyt styropianowych i właściwie przyklejanie ich przy krawędziach narożników. Do zabezpieczenia narożników wypukłych na parterze do wysokości 2,0 m od poziomu terenu należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu i dopiero wówczas naklejać tkaninę szklaną z wywinięciem jej, na co najmniej 15 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika. Zamiast kątowników aluminiowych dopuszcza się stosowanie tkaniny szklanej pancernej. Paski tkaniny pancernej o szerokości około 20

cm zgina się w kształt kątownika i przykleja do styropiany, a po stwardnieniu masy klejącej przykleja właściwą tkaninę opisanym wyżej sposobem.

2.2.Ocieplenie ścian przy cokole budynku

Warstwę ocieplającą z płyt styropianowych należy zakończyć na poziomie terenu. Grubość płyty styropianowych do ocieplenia cokołu mniejsza o 3-4cm. od grubości płyt ocieplających ściany.

W pierwszej kolejności należy nakleić na cokole styropian o takiej grubości, aby jego powierzchnia stanowiła załamanie o 3-4cm. płaszczyzny ściany parteru. Pod tym styropianem należy przykleić pas tkaniny szklanej. Następnie przykleja się styropian z przedłużeniem na cokół. Przy wykonywaniu warstwy zbrojnej najpierw trzeba wywinąć i przykleić tkaninę szklaną podklejoną na cokole pod styropianem, a następnie przykleić tkaninę szklaną na całej ścianie i pokryć ją wyprawą tynkarską.

Do wysokości 2,00m ponad poziom terenu należy przykleić dwie warstwy siatki szklanej.

W narożnikach otworów okiennych i drzwiowych należy nocować, pod kątem 450 , dodatkowe paski siatki szerokości 15cm ii długości min. 45cm.

2.3.Roboty towarzyszące

2.3.1.Wykonanie nowych obróbek blacharskich

Wykonując nowe obróbki blacharskie, należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany, co najmniej 40 mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewacje przed zaciekami wody deszczowej. Obróbki należy mocować do kołków drewnianych, osadzanych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie lub w inny sposób zapewniający trwałe i szczelne zamocowanie do ścian.

2.3.2.Rusztowania

Po wykonaniu wszystkich robót docieplających oraz innych robót elewacyjnych i naprawczych zewnętrznych, należy zdemontować rusztowania, a następnie wyreperować wszystkie miejsca mocowania rusztowań.

Stosować rusztowania systemowe posiadające dokumenty dopuszczające je do stosowania.

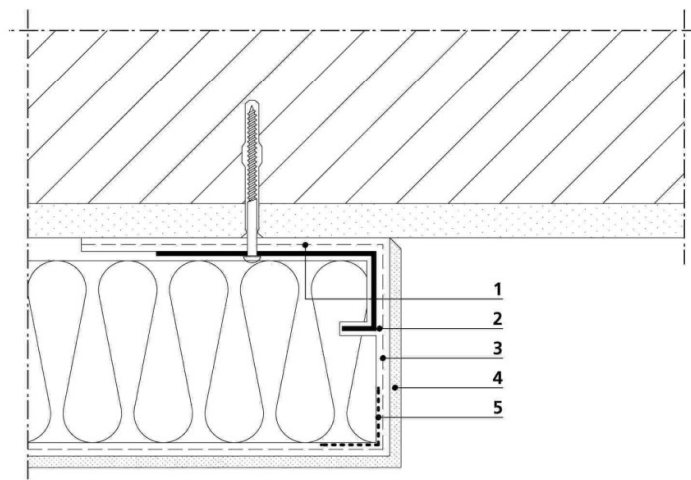
2.3.3.Zalecenia odnośnie kolorystyki budynku

Po wykonaniu robót docieplających należy odtworzyć kolorystykę budynku zgodnie z projektem kolorystyki.

Połączenie ze ścianą równą*

* Zakończenie systemu ociepleń przy pomocy wywiniętej siatki

S 1:2,5



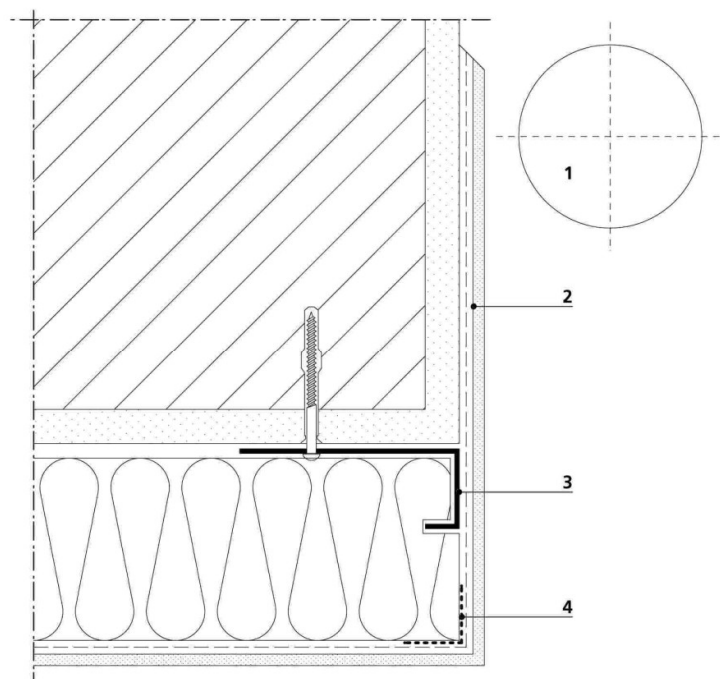
1. Siatka zbrojąca wywinięta od tyłu
2. Listwa początkowa
3. Zaprawa zbrojąca i siatka z włókna szklanego
4. Powłoka końcowa
5. Listwa narożna

Uwaga:
Wykończenie powłoki końcowej na skos kielnią
jest możliwe tylko w przypadku gładkich połączeń

Połączenie ze ścianą szczytową

* Powłoka końcowa poprowadzona za rurę spustową

S 1:2,5

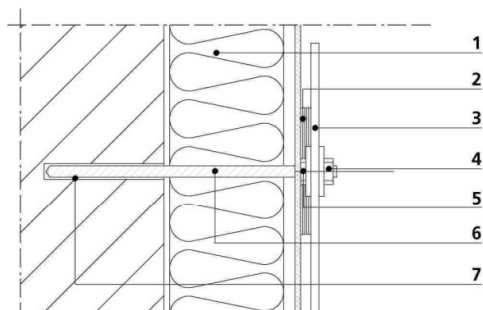


1. Rura spustowa
2. Powłoka końcowa i zaprawa zbrojąca poprowadzona za rurę spustową
3. Pionowo zamocowana listwa początkowa
4. Listwa narożna

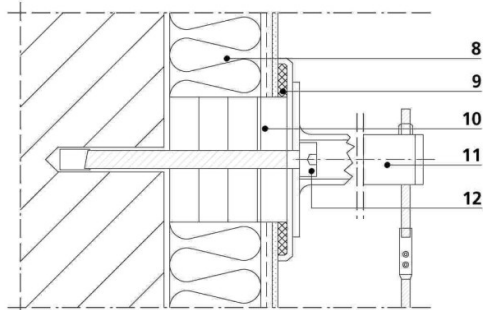
Sposoby kotwienia elementów w systemach dociepleń

S 1:5

Prosty system kotwienia w wielowarstwowych
systemach dociepleń przy użyciu gwintowanego
kołka i kotka na bazie 2-komponentowego kleju



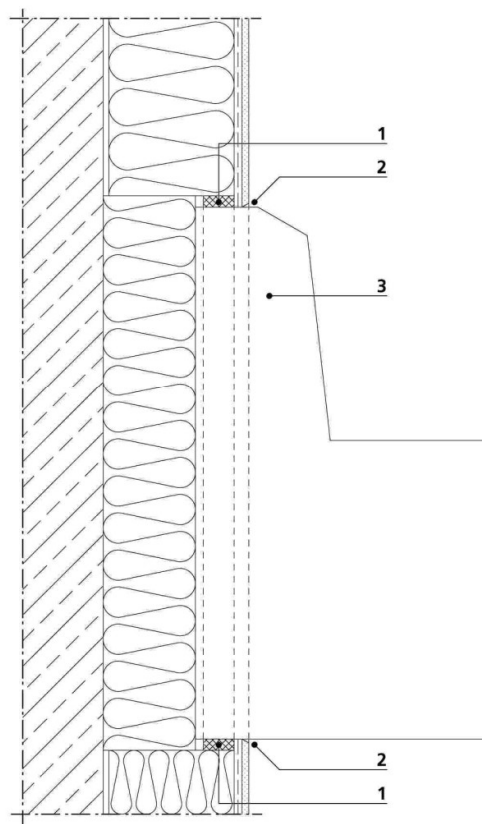
Kotwienie na wielowarstwowym systemie
ociepleń np. System Brandmeier'a



1. Płyty izolacyjne
2. Pierścień uszczelniający Sto-Dichtring
3. Element do zamocowania
4. Mocowanie kotwą z pierścieniem oporowym
5. Nakrętka kontrująca
6. Bolec gwintowany
7. Tuleja z klejem
8. Płyty izolacyjne
9. Podkładka uszczelniająca z taśmą uszczelniającą umieszczoną od wewnątrz
10. Pierścień dystansowy (odporny na ściskanie)
11. Element do zamocowania
12. Długa śruba mocująca z wewnątrz gwintowanym kołkiem

Połączenie z gotowym elementem z betonu bez obróbki blacharskiej

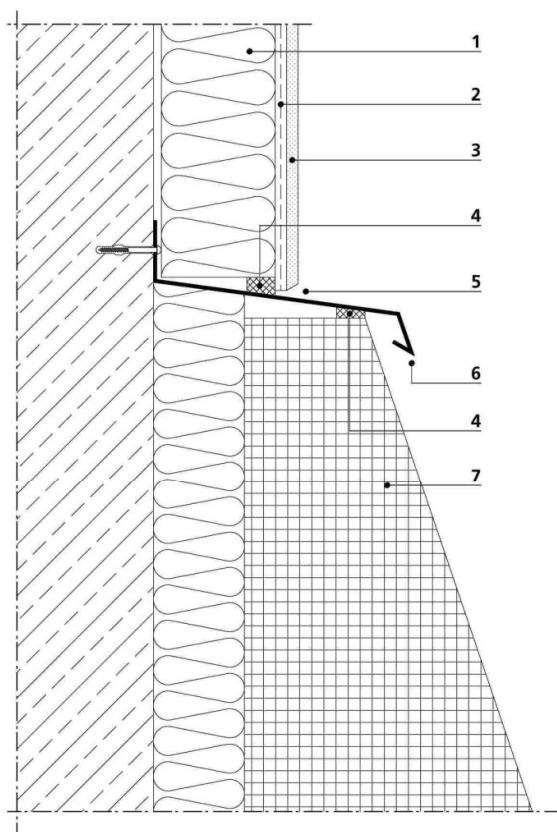
S 1:5



1. Taśma uszczelniająca
2. Wykończenie za pomocą kielni
3. Gotowy element betonowy

Połączenie z elementem betonowym z obróbką blacharską

S 1:5

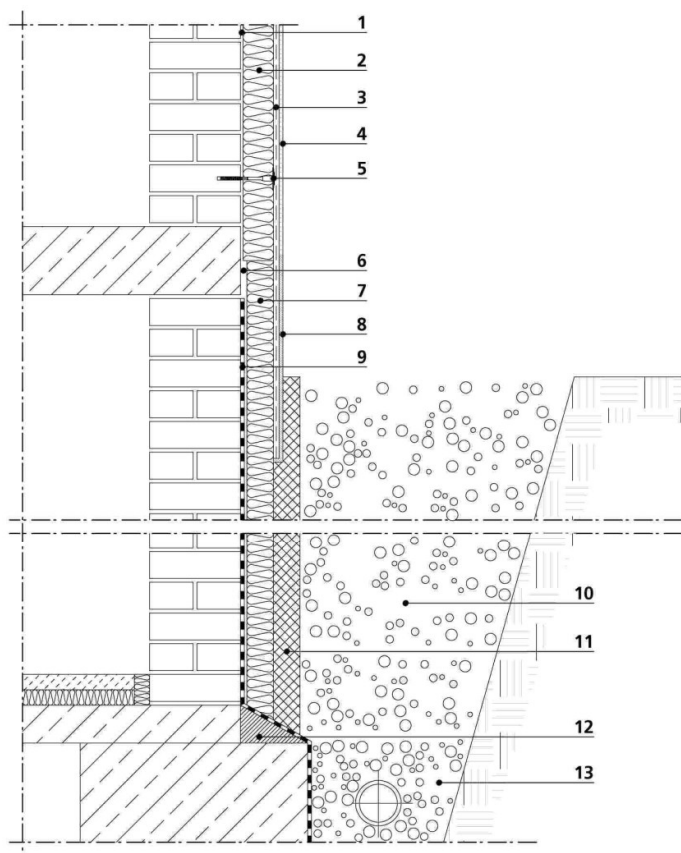


1. Płyty izolacyjne
2. Zaprawa zbrojąca i siatka z włókna szklanego
3. Powłoka końcowa
4. Taśma uszczelniająca
5. Wykończenie za pomocą kielni
6. Parapet okienny
7. Gotowy element z betonu

Rozwiązanie systemowe w obszarze wody powierzchniowej i odpryskowej*

* Izolacja obwodowa i cokołu przy piwnicy ogrzewanej

S 1:15

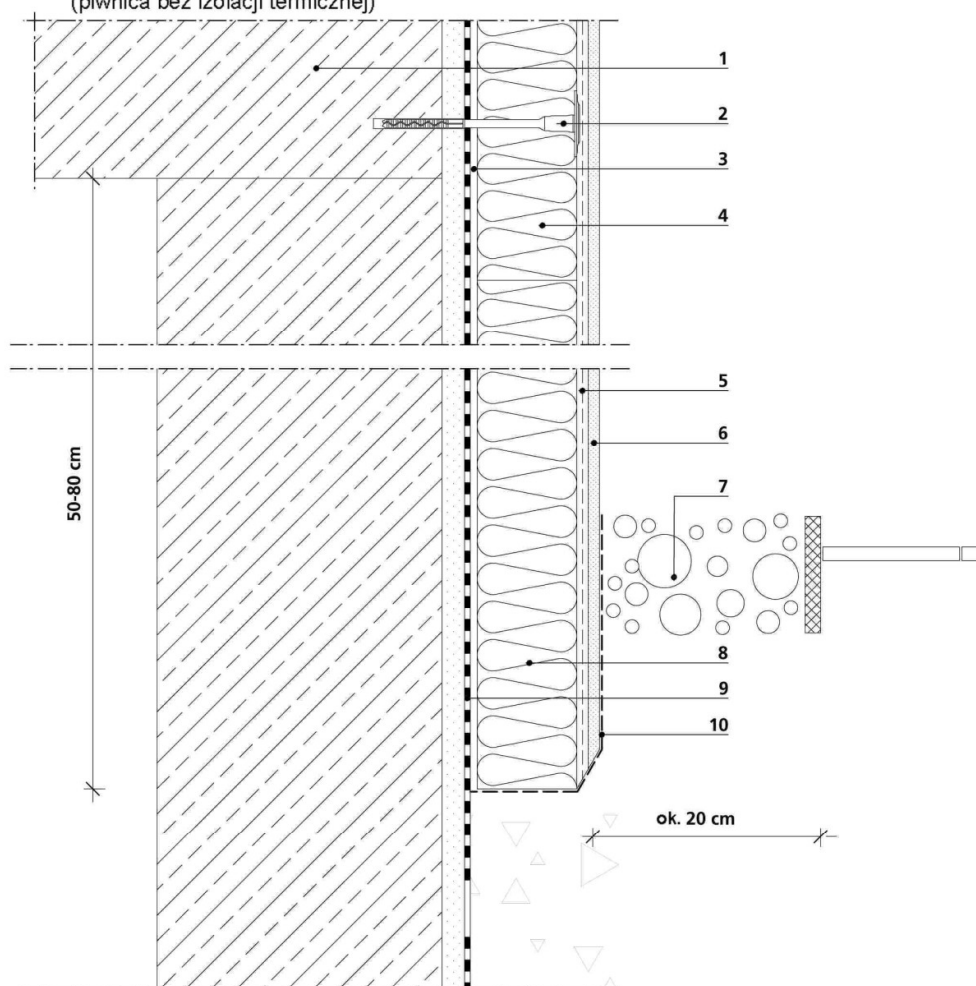


1. Zaprawa klejąca
2. Płyty izolacyjne
3. Zaprawa zbrojąca i siatka z włókna szklanego
4. Powłoka końcowa
5. Kołek
6. Klej dyspersyjny
7. Płyta izolacyjna cokołowa
8. Klej dyspersyjny - ochrona przed wodą odpryskową (do wys. 30cm nad ziemią)
powłoka pośrednia Putzgrund i powłoka końcowa
9. Uszczelnienie ściany zew.
10. Żwir
11. Płyta drenażowa
12. Zaprawa wodoszczelna w postaci fasety
13. Żwir drenażowy

Rozwiązanie systemowe w obszarze wody powierzchniowej i odpryskowej*

* Ocieplenie nieznacznie wpuszczone w ziemię
(piwnica bez izolacji termicznej)

S 1:5

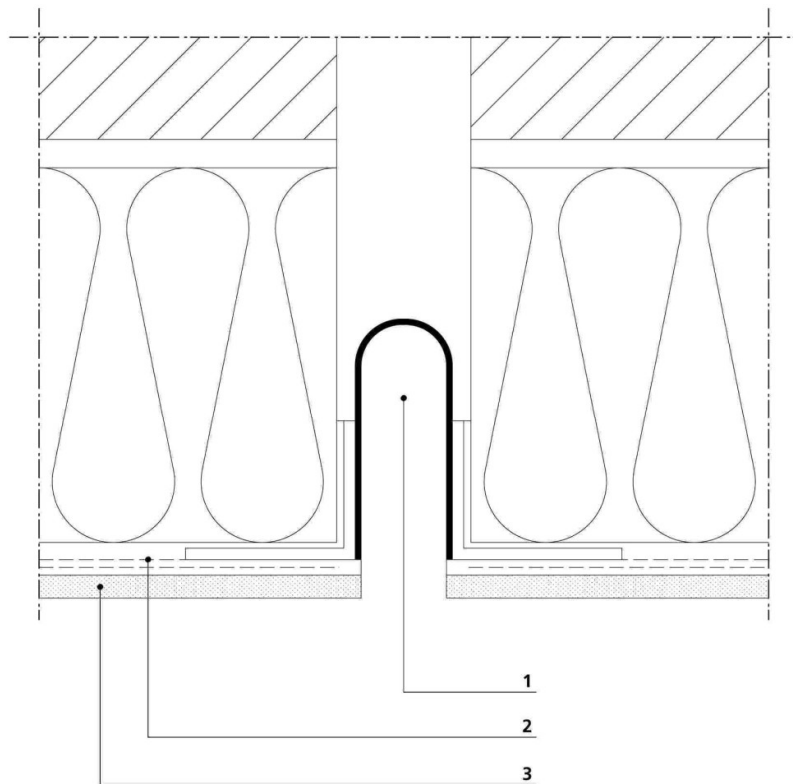


1. Strop piwnicy
2. Kołek mocujący
3. Zaprawa klejąca – płyty izolacyjne przyklejone klejem
4. Płyty izolacyjne i rząd: płyty cokołowe
5. Klej dyspersyjny (lub organiczna zaprawa zbrojąca) z siatką z włókna szklanego
6. Powłoka pośrednia i organiczna powłoka końcowa
7. Płyta odgradzająca i żwir gruboziarnisty (zbieranie i odprowadzenie wody)
8. Płyta izolacyjna cokołowa
9. Uszczelnienie
10. Powłoka z zaprawy

Uwaga:
Tynki mineralne potrzebują w obszarze wody odpryskowej odpowiedniej powłoki malarskiej.

Profil dylatacyjny (równoległa powierzchnia ścian)

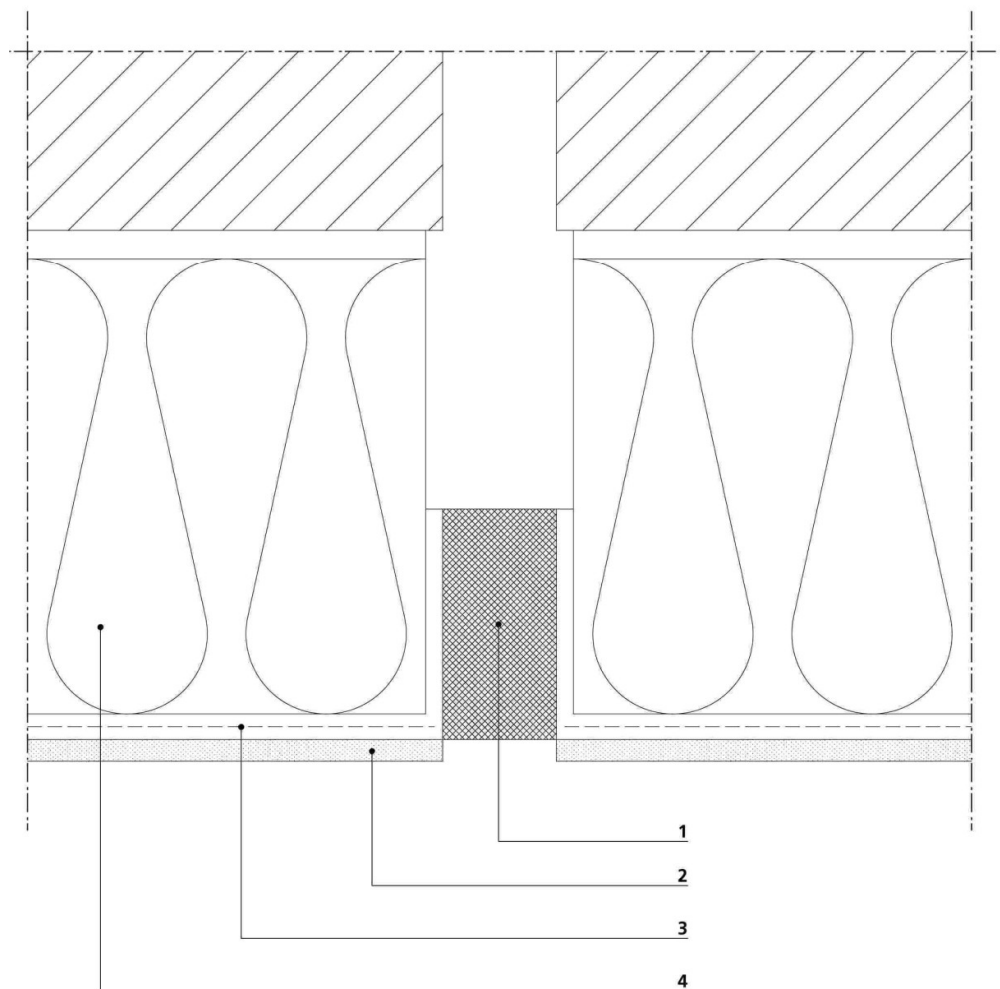
S 1:1



1. Profil dylatacyjny
z kształtownikami narożnymi - obustronnie
2. Zaprawa zbrojąca i siatka z włókna szklanego
3. Powłoka końcowa

Taśma uszczelniająca (równoległa powierzchnia ścian)

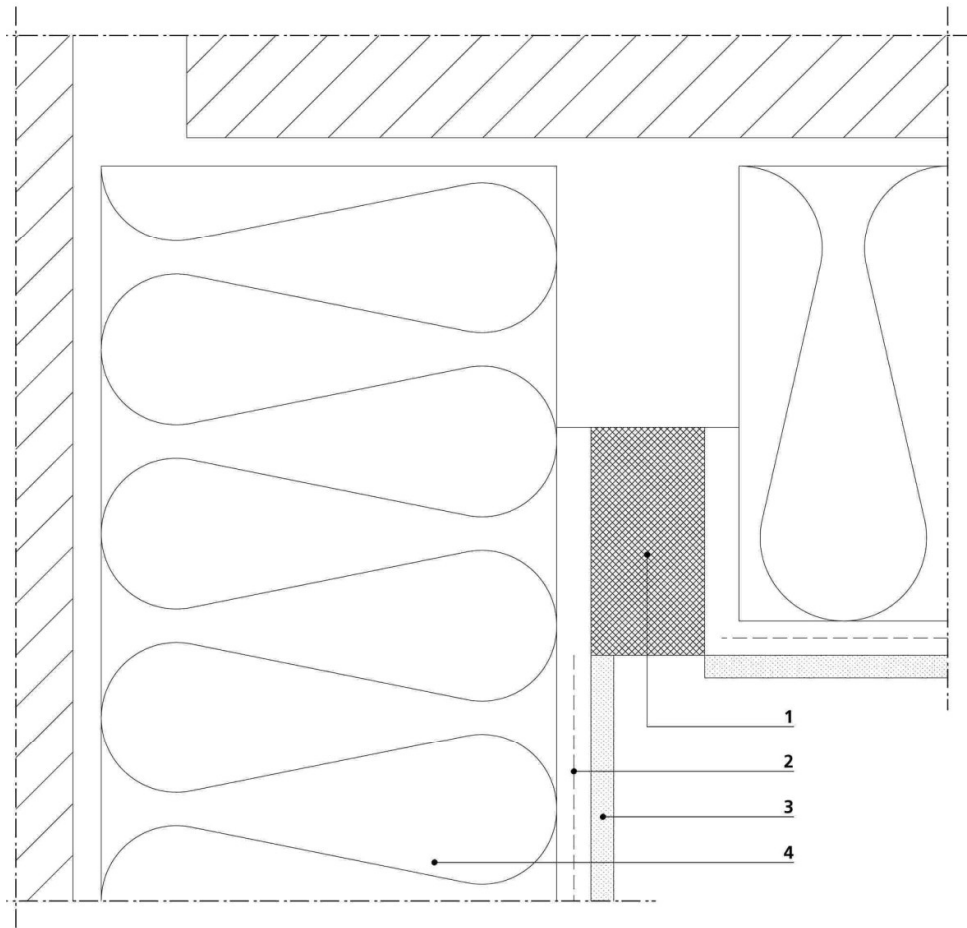
S 1:1



1. Taśma uszczelniająca
2. Powłoka końcowa
3. Zaprawa zbrojąca i siatka z włókna szklanego
4. Płyty izolacyjne

Taśma uszczelniająca (nierównoległa powierzchnia ścian)

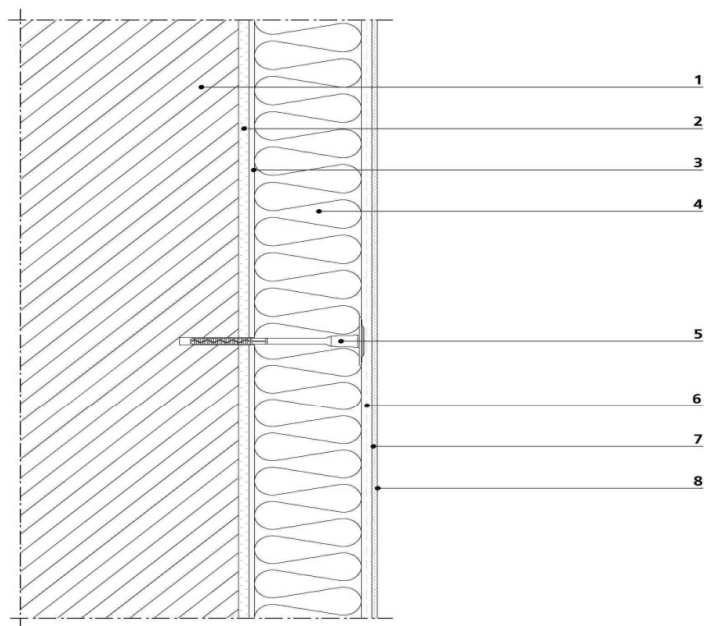
S 1:1



1. Taśma uszczelniająca
2. Powłoka końcowa
3. Zaprawa zbrojąca i siatka z włókna szklanego
4. Płyty izolacyjne

Zespolony system ociepleń klejony i kołkowany

S 1:5



1. Konstrukcja ściany
2. Podłoże np. stary tynk
3. Zaprawa klejąca
4. Płyty izolacyjne
5. Mocowanie dodatkowe (kołki w razie potrzeby)
6. Zaprawa zbrojąca i siatka z włókna szklanego
7. Powłoka pośrednia (jeśli wymagana)
8. Powłoka końcowa