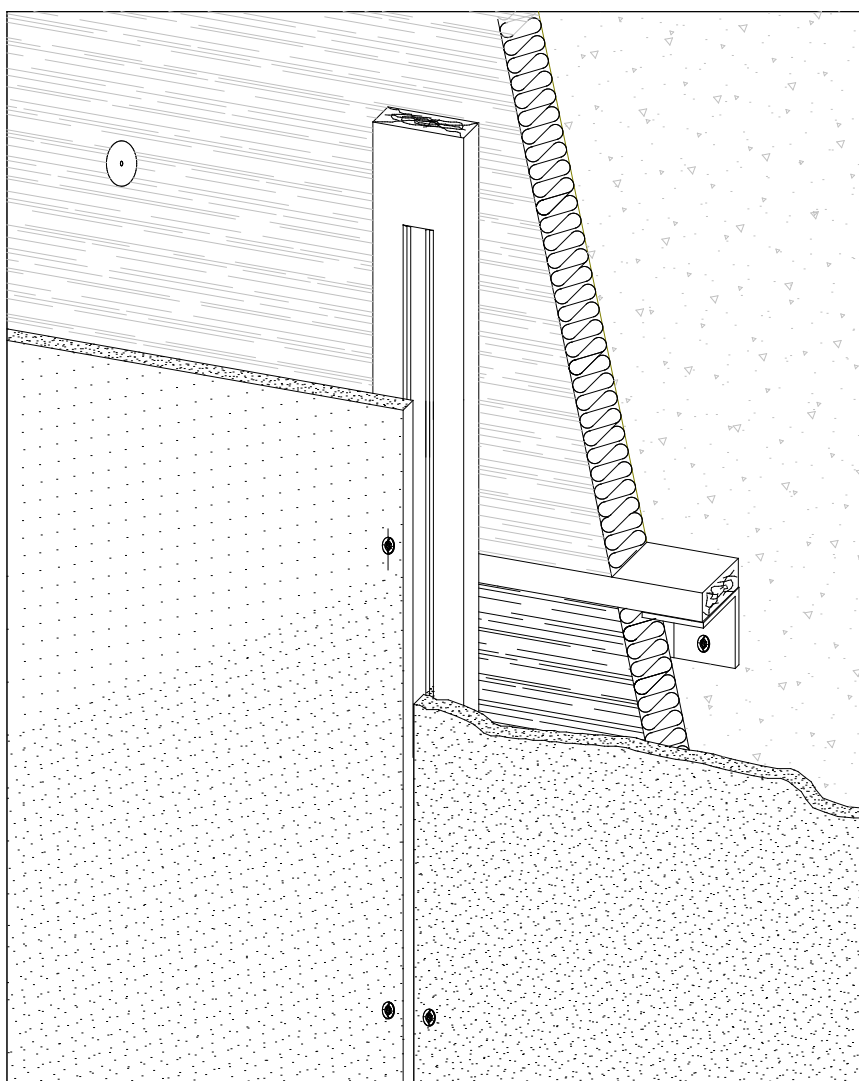


# PŁYTY ELEWACYJNE



**INSTRUKCJA MONTAŻU  
NA SZKIELECIE DREWNIANYM**

# Elewacyjne płyty **Minerit**

## Instrukcja montażu na szkielecie drewnianym

### INFORMACJE OGÓLNE

Płaskie, włóknisto – cementowe płyty elewacyjne Minerit HD oraz płyty Minerit barwione w masie (dostępne w 5 kolorach: szarym, białym, żółtym, zielonym, czerwonym) są doskonałym materiałem do budowy elewacji wentylowanych zarówno nowych jak i remontowanych budynków. Znajdują również szerokie zastosowanie jako okładziny balustrad balkonów, okładziny fundamentów, cokołów, kominów, attyk i innych detali architektonicznych. Składają się one w 90% z cementu oraz w 10% z włókien i wypełniaczy mineralnych. Nie zawierają one żadnych szkodliwych dla zdrowia substancji. Są odporne na mróz i erozyjne działanie innych czynników atmosferycznych. Płyty na plac budowy mogą być dostarczone w standardowych formatach lub przycięte na żądane przez klienta wymiary. Równa i gładka powierzchnia płyt Minerit HD jest świetnym podłożem dla farb i tynków co gwarantuje wysoką jakość pokrycia dekoracyjnego wykonanego na placu budowy. Na życzenie

klienta dostarczone płyty mogą być już fabrycznie pokryte przez producenta emalią akrylową wg palety NCS. Wszystkie akcesoria do montażu płyt można zamówić bez pokrycia dekoracyjnego lub przygotowane w kolorze płyt. Płyty elewacyjne Minerit HD oraz barwione w masie posiadają klasyfikację ogniową A2-s1, d0.

Płyty okładzinowe Minerit różnych formatów i z różnym pokryciem tworzą piękne, harmonizujące z otoczeniem fasady. Za pomocą różnych kolorów i faktur płyt można podkreślić linie architektoniczne budynków i unowocześnić ich wygląd. Oprócz zmiany wyglądu zewnętrznego elewacji można jednocześnie docieplić budynek obniżając koszty ogrzewania. Przy pomocy dodatkowej warstwy izolacyjnej z wełny mineralnej w przestrzeni pomiędzy ścianą a płytą osłonową Minerit można także wysuszyć zawilgoconą ścianę oraz zahamować procesy niszczące beton. Płyty elewacyjne Minerit stanowią ciekawą ofertę dla lekkiego budownictwa, gdzie oprócz estetycznego wyglądu dużą rolę odgrywa również trwałość i szybki montaż.

### PŁYTY ELEWACYJNE Z RODZINY MINERIT

PRODUKTY / TYP PŁYTY (charakterystyka wykończenia)	Max długość (na ruszcie drewn.)	STANDARDOWE FORMATY I GRUBOŚCI	WAGA	Ruchy pod wpływem wilgoci RH 30...95 %
<b>MINERIT HD</b> - płyta bez pokrycia dekoracyjnego - płyta pomalowana wg instrukcji malowania płyt elewacyjnych	3050 mm	6 x 1200 x 3050 mm 8 x 1250 x 2500 mm 8 x 1200 x 3050 mm 10 x 1250 x 2500 mm 10 x 1200 x 3050 mm	10,8 kg/m <sup>2</sup> 14,4 kg/m <sup>2</sup> 14,4 kg/m <sup>2</sup> 14,4 kg/m <sup>2</sup> 18,0 kg/m <sup>2</sup> 18,0 kg/m <sup>2</sup>	około 2,0 mm/m
<b>MINERIT HD*</b> (gruntowana) - płyta fabrycznie zagruntowana z obu stron farbą akrylową - wykańczając pomalowana wg instrukcji malowania płyt elewacyjnych	3050 mm	6 x 1200 x 3050 mm 8 x 1250 x 2500 mm 8 x 1200 x 3050 mm 10 x 1250 x 2500 mm 10 x 1200 x 3050 mm	10,8 kg/m <sup>2</sup> 14,4 kg/m <sup>2</sup> 14,4 kg/m <sup>2</sup> 18,0 kg/m <sup>2</sup> 18,0 kg/m <sup>2</sup>	około 2,0 mm/m
<b>MINERIT</b> Barwione w masie z licową stroną szczerkowaną	3050 mm	8 x 1200 x 3050 mm	14,4 kg/m <sup>2</sup>	około 1,5 mm/m

## INSTRUKCJA MONTAŻU PŁYT NA SZKIELECIE DREWNIANYM

### Uwaga 1:

Przy projektowaniu i budowie elewacyjnych ścian osłonowych należy zawsze pamiętać że wewnętrzna powierzchnia płyty powinna być wentylowana. Przestrzeni wentylacyjnej w żadnym wypadku nie wolno zamykać (na przykład materiałem izolacyjnym, okapnikami lub innymi poziomymi przegrodami). Szczelina wentylacyjna powinna być otwarta u dołu i u góry płyty i posiadać szerokość nie mniejszą jak 22 mm.

### Uwaga 2:

Pokryta płyta wchłania z powietrza około połowę tej wilgoci, którą wchłania nie pomalowana płyta w tym samym czasie. W praktyce oznacza to, że wydłużenie pod wpływem wilgoci pomalowanej płyty jest dwa razy mniejsze niż płyty nie pomalowanej. Z tego powodu maksymalne rozmiary płyt malowanych mogą być większe od maksymalnych rozmiarów płyt bez pokrycia. W projekcie obowiązkowo należy uwzględnić dopuszczalne obciążenia takie jak zacinające deszcze, przenikalność wilgoci, napory wiatru, umiejscowienie geograficzne budynku itd., to znaczy te parametry, które nie są możliwe do opisanego w ogólnej instrukcji montażu.

### Kolejność montażu

- łączniki fasadowe
- szkielet poziomy z wyrównaniem ściany
- dodatkowa termoizolacja i wiatroizolacja
- szkielet pionowy
- uszczelka EPDM
- w razie potrzeby listwa pionowa
- płyty okładzinowe i listwy poziome

### ŚCIANA NOŚNA

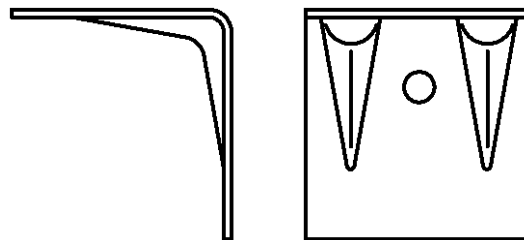
Przed rozpoczęciem pracy należy obowiązkowo zapoznać się z wytrzymałością podłoża (konstrukcji wsporczej, ściany nośnej), a także upewnić się że typ i ilość elementów mocujących odpowiada projektowi konstrukcyjnemu.

### SZKIELET

#### Listwy poziome

Rozmiar i odstęp listw poziomego szkieletu podany powinien być w projektach architektonicznym i konstrukcyjnym. Poziomą listwę mocuje się do ściany nośnej

regulowanymi łącznikami fasadowymi zgodnie ze szczegółowym projektem konstrukcji. Dzięki możliwości regulowania niwelujemy nierówności podłoża uzyskując równą płaszczyznę pod płytą.



#### Listwy pionowe

Rozmiary i odstęp listw pionowego szkieletu podany powinien być w projektach konstrukcyjnym i architektonicznym. Obowiązkowo pod dolnymi krawędziami płyt montuje się oddzielne, krótkie listwy oporowe (rys 01, poz. 1) zlicowane z listwami pionowymi szkieletu. Rozstaw między osiami poziomymi listw ma wpływ na przekrój listw tworzących szkielet pionowy według następującej zasady: im większa odległość pomiędzy listwami poziomymi, tym większa powinna być grubość listw pionowych. Przy montażu poziomego i pionowego szkieletu zaleca się stosowanie listw o wytrzymałości T18 i klasie wilgotności 2. W konstrukcjach tego typu nie jest obowiązkowe stosowanie listw impregnowanych.

### TERMOIZOLACJA I DODATKOWE DOCIEPLENIE

Typ i grubość izolacji cieplnej powinien być wskazany w dokumentacji projektowej. Złącza arkuszy izolacji w kolejnych warstwach powinny przykrywać się na zakładkę, aby ograniczyć straty ciepła. Podczas montażu należy przestrzegać instrukcji zawartych w projekcie oraz zaleceń producenta zastosowanej izolacji termicznej

#### Ośłona wiatrowa

Przy zastosowaniu na izolację miękkiej wełny mineralnej grubość wszystkich warstw powinna odpowiadać szerokości listw poziomego szkieletu. Zewnętrzną, warstwę twardszej wełny można zastąpić płytą wiatroizolacyjną Minerit o grubości 3,2 mm. Płyty wiatroizolacyjne mocuje się do poziomego szkieletu za pomocą wkrętów lub gwoździ w rozstawie co 300 mm. Wiatroizolacyjną płytę montuje się w taki sposób, aby poziome złącza płyt znajdowały się na poziomych listwach, a

połączenia pionowe pod listwami pionowymi. Jeżeli płyta wiatroizolacyjna na jakiś czas ma pełnić funkcję płyty zewnętrznej należy obowiązkowo zwiększyć gęstość mocowania.

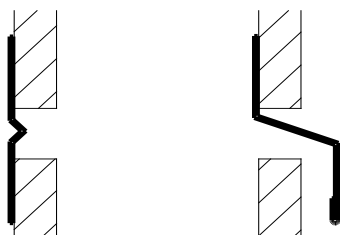
## ZŁĄCZA I LISTWY

Używane do wypełnień między płytami listwy wykonane są z aluminium, bez pokrycia dekoracyjnego, a uszczelki z gumy EPDM w kolorze czarnym lub białe.

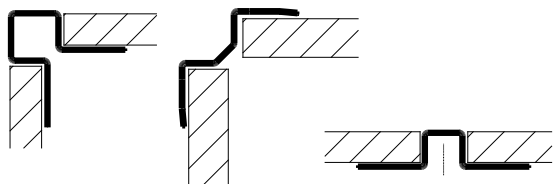
### Złącza poziome

Do wypełnienia poziomych złączy należy stosować listwy zabezpieczające przed dostawaniem się wody spływającej po zewnętrznej stronie płyty na konstrukcję wewnętrzną. Listwy poziome wypełniające i okapniki produkowane są o długości 3,05 metra i w razie potrzeby można je skrócić. Listwy te mocuje się na zakładkę (przykładowo na 8 mm) i dlatego w ich końcówkach należy wykonać niewielkie rozcięcia. Rozmieszczenie połączeń powinno dokładnie odpowiadać projektowi. Przy zakładaniu listew okapowych pod poziomą przegrodą kanału wentylacyjnego konieczne należy pozostawić szczelinę między listwą, a niżej położoną płytą dla zapewnienia swobodnej cyrkulacji powietrza.

### Poziome listwy wypełniające



### Pionowe listwy wypełniające



### Złącza pionowe

Pionowe złącza można obrobić kilkoma sposobami. Wybrany sposób omówiony powinien być w projekcie.

Niezależnie od innych materiałów pod pionowymi złączami zamontowana powinna być zawsze uszczelka gumowa. Uszczelka gumowa powinna być stosowana również

uzupełniająco na krótkich, pionowych elementach szkieletu. W ten sposób zagwarantowana jest płaskość powierzchni płyt.

1. Uszczelkę do listwy poziomej mocuje się wstępnie tak, aby była we właściwym miejscu w chwili mocowania płyty. W miejscach przecięcia ze złączem poziomym uszczelkę przecina się i nakłada na listwę poziomą w taki sposób, żeby ściekająca po uszczelce woda kierowana była na listwę okapnikową a nie na wewnętrzną konstrukcję.
2. Do wykonania złącza pionowego można wykorzystać pionową listwę wypełniającą. Długość listwy wynosi 3,05 mb i w razie potrzeby może być skrócona. Połączenia listew rozmieszcza się zgodnie z projektem.
3. Dla uzyskania określonej kompozycji kolorystycznej elewacji na pionową uszczelkę można nałożyć cienką, lakierowaną taśmę metalową. Montuje się ją tak samo jak pionową listwę wypełniającą.

Do czasu zamocowania płyt, pionowe listwy tymczasowo mocuje się za pomocą kilku wkrętów. W miejscach przecięcia z poziomym połączeniem (szwem) listwę przecina się i nakłada na wierzch listwy poziomej w taki sposób, aby spływająca po listwie woda kierowana była na profil poziomy a nie na wewnętrzną konstrukcję. Ostatecznie listwy dociska się do szkieletu kiedy mocowane są płyty. Pod pionowe listwy wypełniające szczeliny między płytami i na listwy drewniane znajdujące się w pod płytą należy zastosować uszczelkę gumową.

## MONTAŻ PŁYT

### Początek robót

Układ płyt na budynku obrazują rysunki elewacji. Jeżeli w projekcie nie podano inaczej, mocowanie płyt rozpoczyna się od drugiego pionowego rzędu narożnika konstrukcji. Ewentualne odchylenia ściany od pionu mogą być skompensowane poprzez nadanie skrajnej płycie kształtu klina. Prace pokryciowe wykonuje się zazwyczaj z zawieszanego lub podnoszonego mechanicznie podestu przyściennego w kierunku z góry w dół, żeby podestem nie uszkodzić wcześniej zamocowanych płyt. Praca może być wykonana w kierunku z dołu do góry, jeżeli montaż odbywa się ze stacjonarnych rusztowań budowlanych. Układanie i

mocowanie płyt przeprowadza się zgodnie z instrukcją montażu.

## Obróbka płyt

Do obróbki płyt na placu budowy należy przygotować specjalnie wydzielone miejsca gdzie można obrabiać płyty bez obawy ich zniszczenia. Do obróbki płyt zaleca się zwykle narzędzia do obróbki drewna o zębach wykonanych z węglików spiekanych. Przy obróbce płyt piłą obrotową wydziela się cementowy pył, dlatego zaleca się zastosowanie systemu odpylania i półmasek ochronnych.

## Mocowanie płyt

Płytę mocuje się w sposób opisany w projekcie konstrukcyjnym. Wszystkie elementy mocujące powinny być wykonane zgodnie z określonymi dla nich wymaganiami. Mocowanie płyt powinno być wykonane za pomocą nierdzewnych (A2) lub kwasoodpornych (A4) łączników. Śrub nie należy dociągać bardzo silnie. Przy łączeniu płyt należy zwrócić uwagę na następujące sprawy:

- osie otworów powinny znajdować się w minimalnej odległości 75 mm od poziomej krawędzi i 20 mm od krawędzi pionowej.
- Bez wstępnego wiercenia, płyty można montować do szkieletu drewnianego za pomocą samowiercących i samorozwiercających wkrętów, w których pod łebkiem znajdują się „piórka” rozwierające w płycie otwory na większy wymiar od średnicy wkrętu. W innym przypadku przed zamontowaniem, w płytach wykonuje się otwory, które mają średnicę o 2 mm większą od średnicy wkrętu. Zaleca się stosowanie wkrętów o wymiarach 5,0 x 40 mm. Płyty można mocować również za pomocą kwasoodpornych gwoździ elewacyjnych Minerit 2,5 x 45 mm, o średnicy головки 6,25 mm. W tym przypadku przed zamocowaniem, należy w płycie wywiercić otwory. Powinny być one większe o 1 mm od średnicy gwoździa. Przy wcześniejszym wierceniu płyt ważnym jest, aby elementy mocujące znajdowały się w osi otworów.

## Mocowanie płyt w układzie poziomym.

Przy mocowaniu płyt w układzie poziomym ważne jest, aby zwrócić uwagę na to, że szkielet nie powinien zakrywać pionowej przestrzeni wentylacyjnej znajdującej się za płytą. W przypadku, gdy listwy szkieletu

znajdujące się za płytą ułożone są poziomo, następne listwy położone bliżej ściany powinny być ustawione pionowo a przestrzeń za płytą musi być przewietrzana. Wkręty powinny być oddalone od krawędzi pionowych o 75 mm a od krawędzi poziomych 20 mm. Jeżeli listwy szkieletu za płytą ułożone są pionowo, pionowe końce sąsiadujących płyt nie powinny być mocowane do jednej i tej samej listwy, gdyż odległość otworu poziomego od końca płyty powinna być nie mniejsza jak 75 mm, a od krawędzi poziomej 20 mm. Wtedy z obu stron pionowego szwu zamocować trzeba oddzielne listwy, a za szwem znajdująca się powinna oddzielna (trzecia) listwa. Można też stosować szerszy materiał do wykonania szkieletu pionowego na przykład 100 mm.

## Połączenia między płytami

Wielkość i rozmieszczenie połączeń pokazane zostały w szczegółowych opisach konstrukcji. W czasie montażu obowiązkowo należy pamiętać o pozostawieniu szczelin dylatacyjnych pionowych o szerokości min. 6 mm a szczelin poziomych o szerokości min. 10 mm. Uszczelki i listwy powinny być zamontowane tak, aby w czasie montażu płyt znajdowały się dokładnie w miejscu łączenia płyt. W razie potrzeby poziome krawędzie wyposażać można w stalowe listwy podporowe zgodnie z projektem konstrukcyjnym.

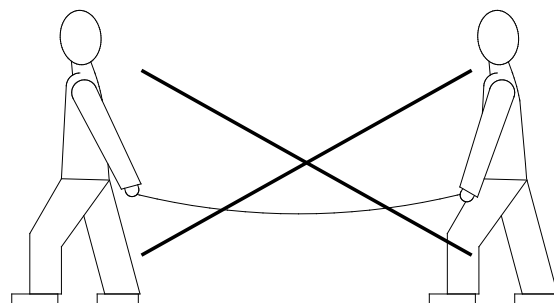
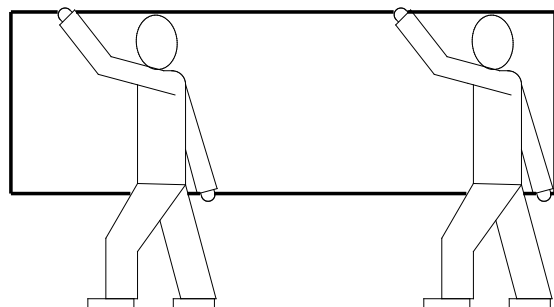
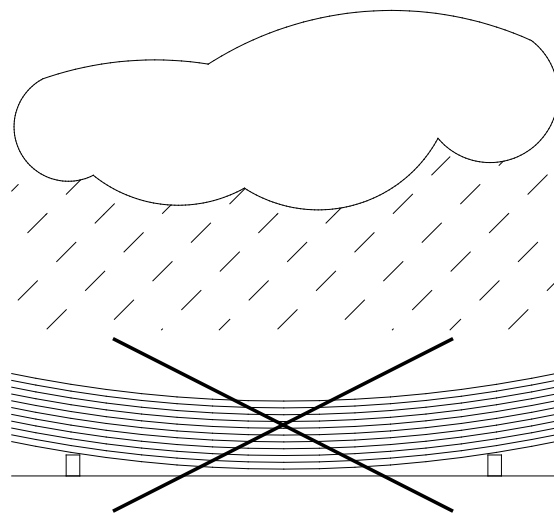
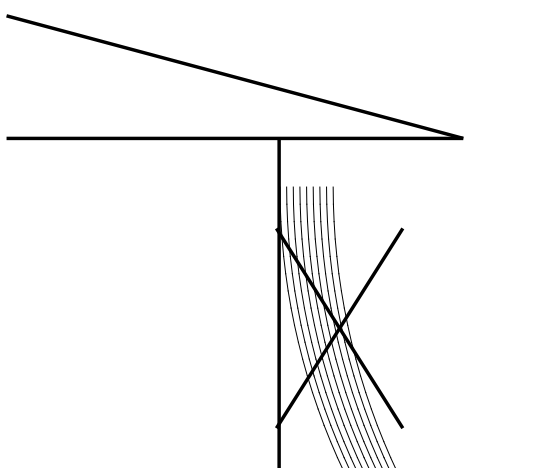
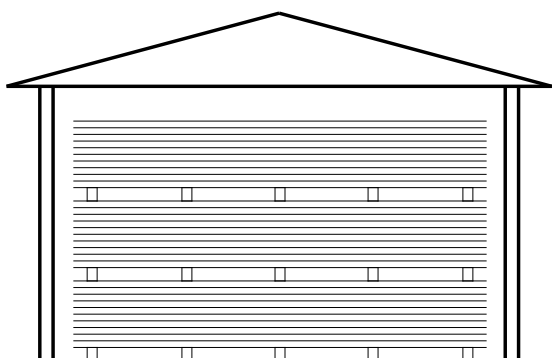
## **MONTAŻ PARAPETÓW (OBRÓBEK BLACHARSKICH)**

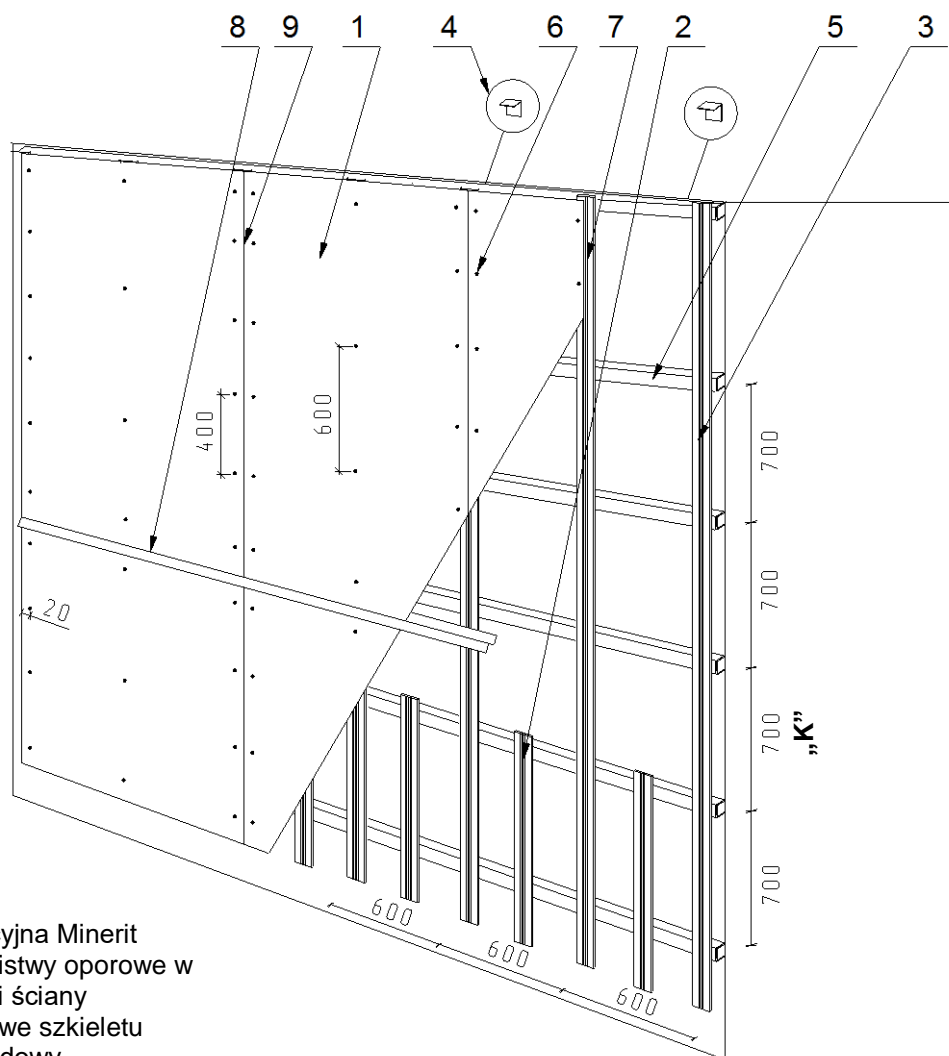
Montaż parapetów i obróbek blacharskich powinien być wykonany ze szczególną starannością dla zabezpieczenia elewacji przed podciekaniem wody. Konstrukcja opierzenia powinna być szczegółowo opisana w projekcie konstrukcyjnym. Parapety podokienne montuje się szczelnie w rowku ramy okiennej. W razie potrzeby pod przednią krawędzią parapetu trzeba zamontować dodatkowe listwy podporowe. Opierzenie nie powinno zasłaniać kanału wentylacyjnego a wręcz odwrotnie, powinno umożliwiać swobodny przepływ powietrza przy dolnych i górnych krawędziach płyty. Dobór i rozmieszczenie opierzenia zewnętrznych powierzchni ścian wykonuje się zgodnie z projektem architektonicznym. Pod dolnymi krawędziami płyt (przy fundamentach, nad drzwiami, oknami itp.) zamontowane powinny być perforowane listwy metalowe. Wielkość i rozmieszczenie otworów wentylacyjnych w listwach perforowanych należy wykonać zgodnie z projektem wentylacji i architektonicznym.

## SKŁADOWANIE I MAGAZYNOWANIE PŁYT

Płyty przechowywać należy w sztaplach na płaskim, poziomym podłożu osłaniając je od wilgoci i pyłu. Do wykonywania osłony można wykorzystać na przykład lekkie, elastyczne pokrycie (folia, plandeka), prowizoryczne zadaszenie itp.

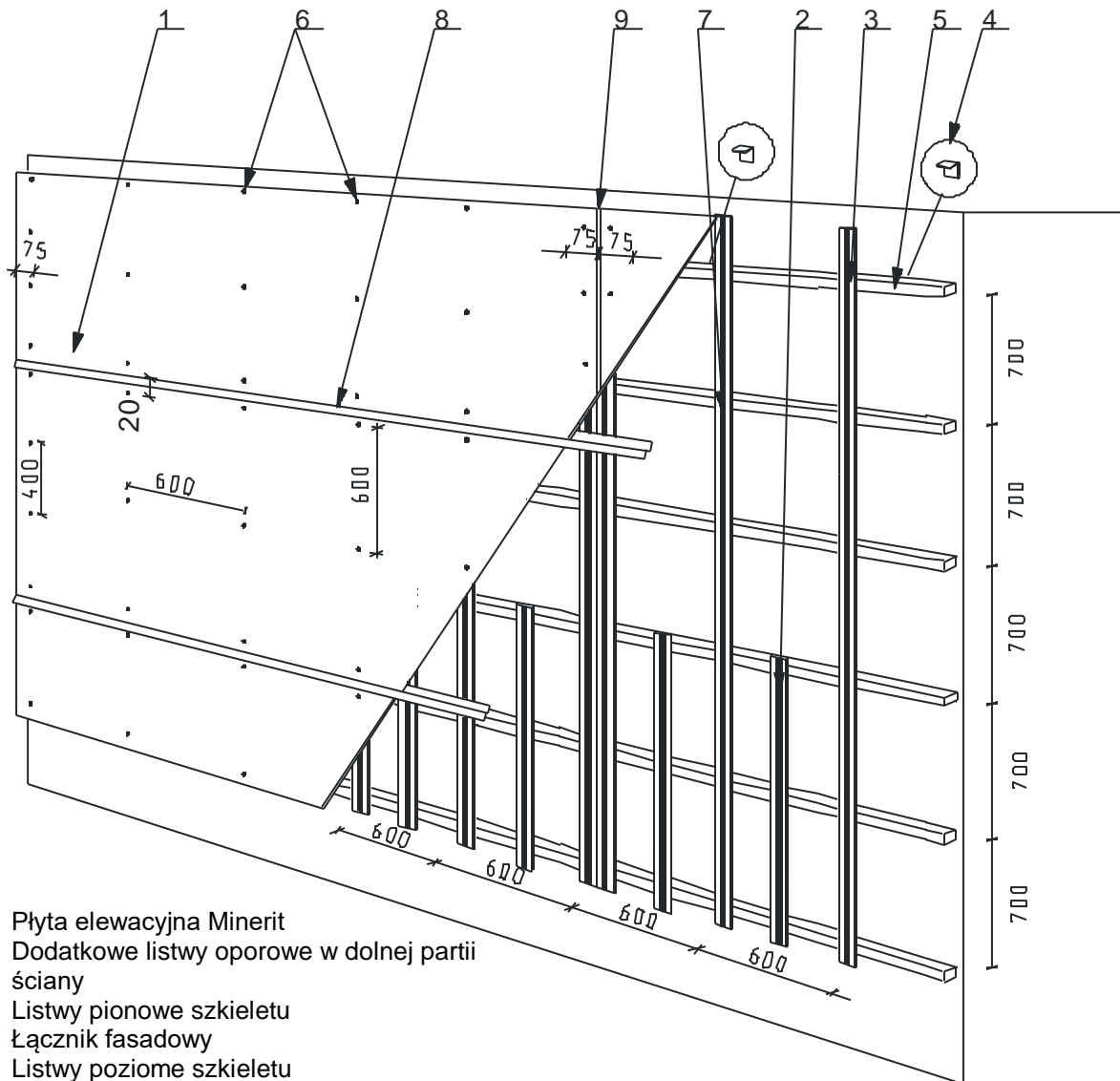
Przed montażem płyty powinny znajdować się w takich warunkach wilgotnościowych, które odpowiadają ich przyszłym warunkom eksploatacji.



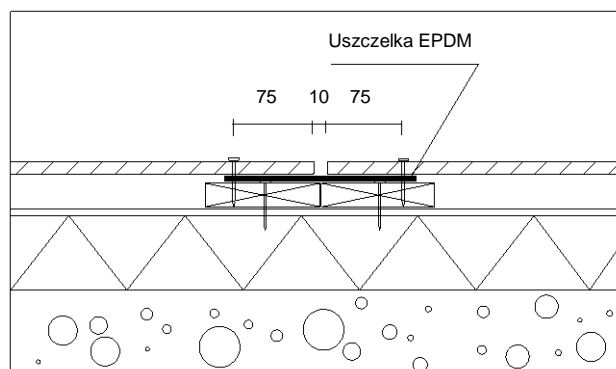


1. Płyta elewacyjna Minerit
2. Dodatkowe listwy oporowe w dolnej części ściany
3. Listwy pionowe szkieletu
4. Łącznik fasadowy
5. Listwy poziome szkieletu
6. Elementy mocujące: gwoździe, śruby (na rysunku podano odległości między punktami mocowania śrubami)
7. Uszczelka EPDM
8. Listwa okapnikowa
9. Listwa pionowa wypełniająca

Zależność przekroju listw pionowych od odległości „K” pomiędzy listwami poziomymi



1. Płyta elewacyjna Minerit
2. Dodatkowe listwy oporowe w dolnej partii ściany
3. Listwy pionowe szkieletu
4. Łącznik fasadowy
5. Listwy poziome szkieletu
6. Elementy mocujące (na rysunku podano odległości między punktami mocowania śrubami)
7. Uszczelka EPDM
8. Listwa okapnikowa
9. Listwa pionowa wypełniająca







**COPAL**  
Ul. Sikorskiego 78  
64-980 Trzcianka  
067 216 67 67

Opis rysunku

**TABELA GĘSTOŚCI MOCOWANIA  
PŁYT ELEWACYJNYCH**

Rys. nr:

**03**

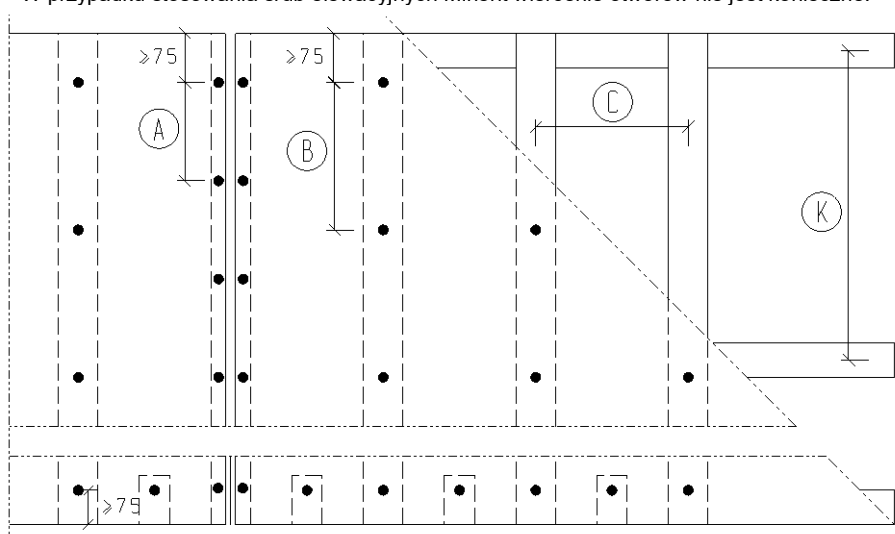
Grub. płyty	Szer. płyty	Maks. rozstaw listew pionowych szkieletu „C”	Mocowanie gwoździami Maksymalny rozstaw				Mocowanie śrubami Maksymalny rozstaw			
			Obciążenie dopuszcz.	Na brzegu płyty	Na środku płyty	Ilość gwoździ	Obciążenie dopuszcz.	Na brzegu płyty	Na środku płyty	Ilość śrub
mm	mm	mm	KN/m <sup>2</sup>	mm	mm	szt./m <sup>2</sup>	KN/m <sup>2</sup>	mm	mm	szt./m <sup>2</sup>
6	1200	400	0,48	200	300	15,5	1,04	300	600	9,9
			0,96	200	150	21	2,09	300	300	12,4
		300	0,62	200	300	18,5	1,34	300	600	11,8
			1,24	200	150	26,8	2,68	300	300	15,5
	600	300	0,57	200	300	24,7	1,22	400	600	13,6
			1,14	200	150	30,3	2,45	400	300	16,1
8	1200	600	0,42	200	300	12,4	1,36	400	600	6,8
			0,85	200	150	15,2	-	-	-	-
	600	600	1,41	200	-	18,5	1,75	400	-	9,9
			-	-	-	-	-	-	-	-
10	1200	600	0,42	200	300	12,4	1,39	400	600	6,8
			0,85	200	150	15,2	-	-	-	-
	600	600	1,41	200	-	18,5	1,75	400	-	9,9
			-	-	-	-	-	-	-	-

Rozstaw podparcia pionowych elementów szkieletu „K”	Pionowe elementy szkieletu
600	22 x 70
900	34 x 70
1200	45 x 70
Tarcica z drzew iglastych, suszona na powietrzu, klasa I lub II.	

Otworki w płycie muszą być uprzednio wywiercone: dla gwoździ o 1 mm większe niż średnica gwoździa i 2 mm większe o średnicy śruby.

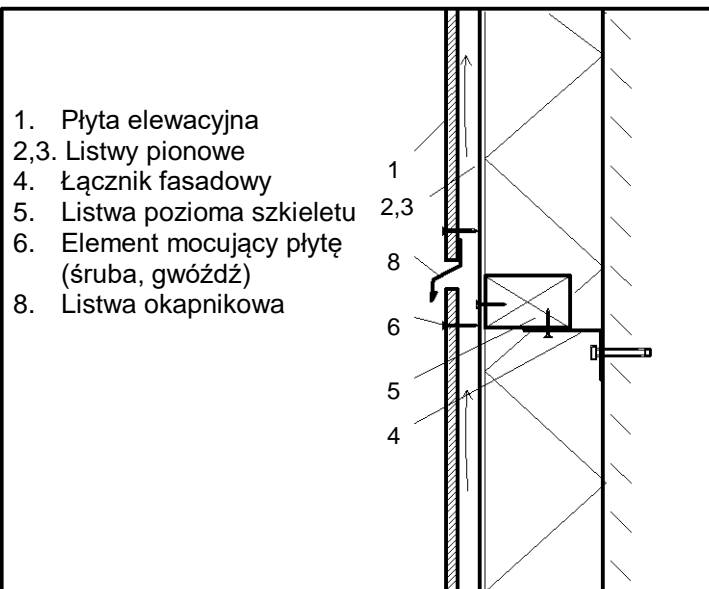
**UWAGA!**

W przypadku stosowania śrub elewacyjnych Minerit wiercenie otworów nie jest konieczne.



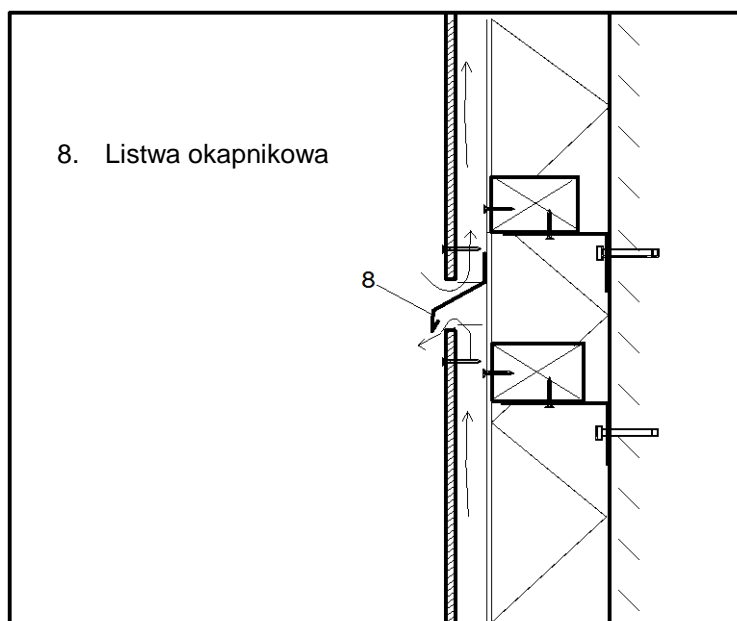
Połączenie poziome płyt - wersja podstawowa (oznaczenia pozycji zgodne z rysunkami 01 i 02).

**1a**

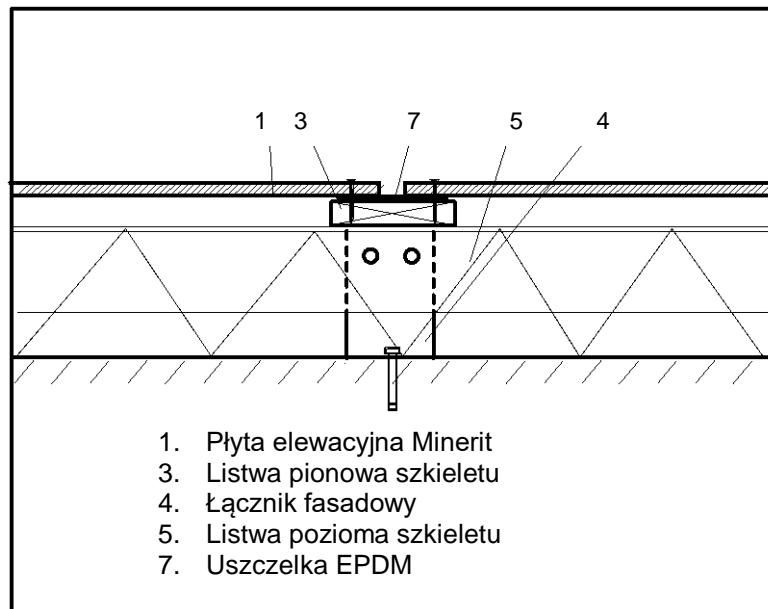


Połączenie poziome płyt z okapnikiem stanowiącym przegrodę ogniową.

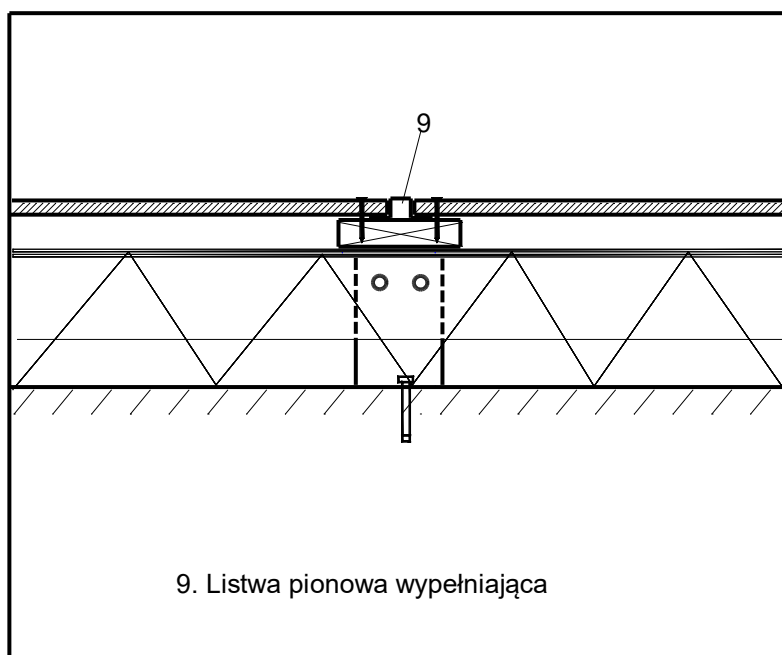
**1b**



Połączenie pionowe płyt ze szczeliną otwartą (oznaczenia pozycji zgodnie z rysunkami 01 i 02).

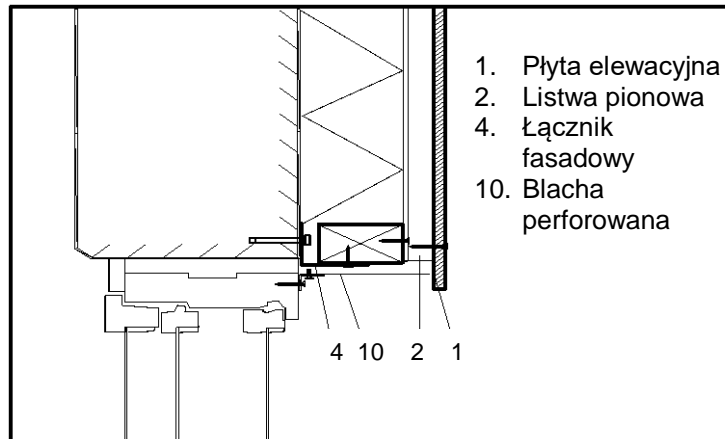
**2a**

Połączenie pionowe płyt ze szczeliną wypełnioną listwą metalową.

**2b**

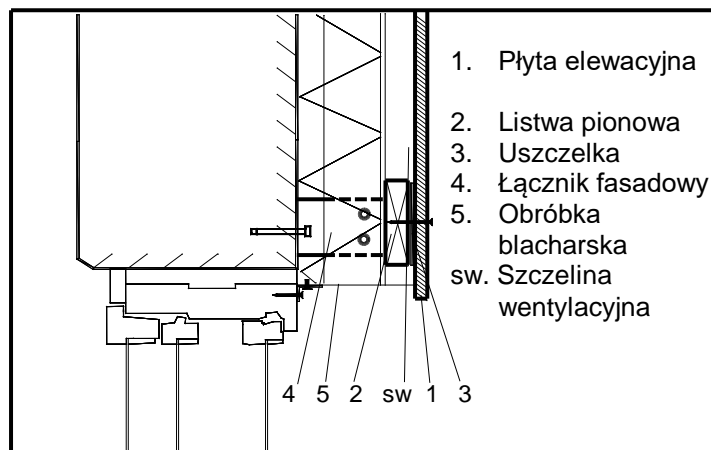
Wykończenie ściany nad otworem (oznaczenia pozycji zgodne z rysunkami 01 i 02).

**3a**



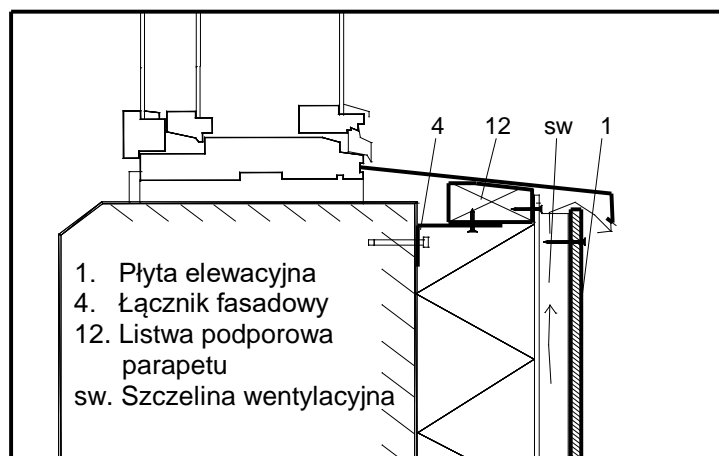
Wykończenie ściany z boku otworu.

**3b**

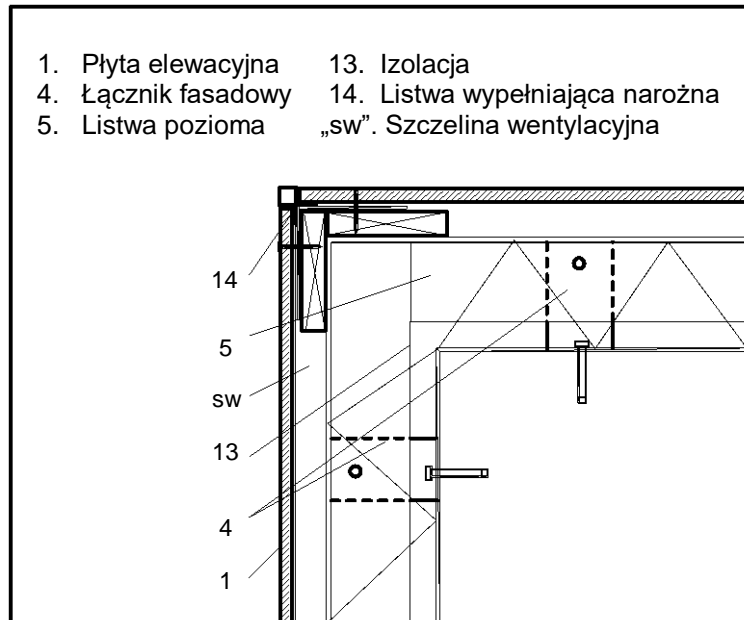


Wykończenie ściany pod parapetem.

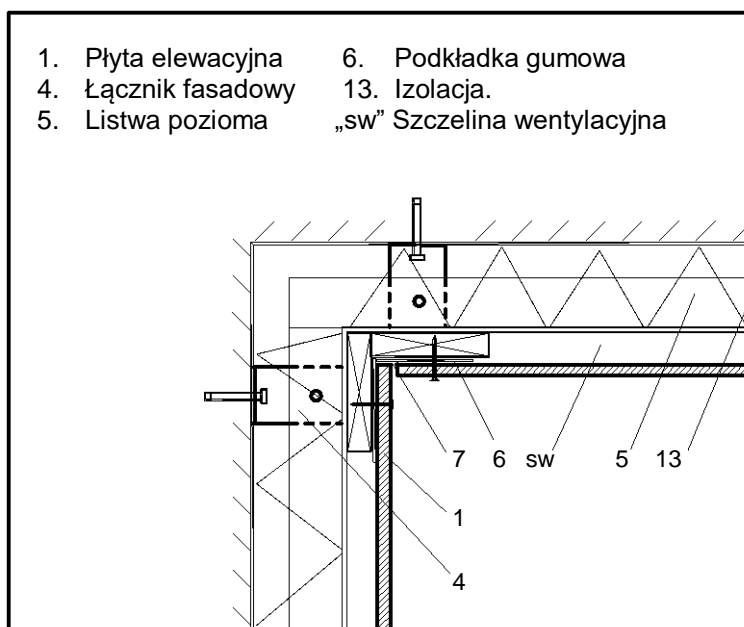
**3c**



Narożnik zewnętrzny (oznaczenia pozycji zgodnie z rysunkami 01 i 02).

**4a**

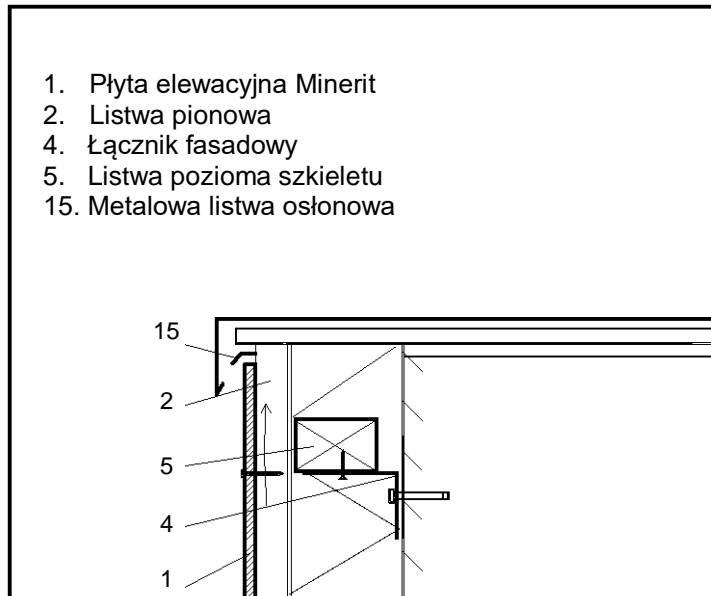
Narożnik wewnętrzny.

**4b**

Opierzenie dachowe (oznaczenia pozycji zgodnie z rysunkami 01 i 02).

**5a**

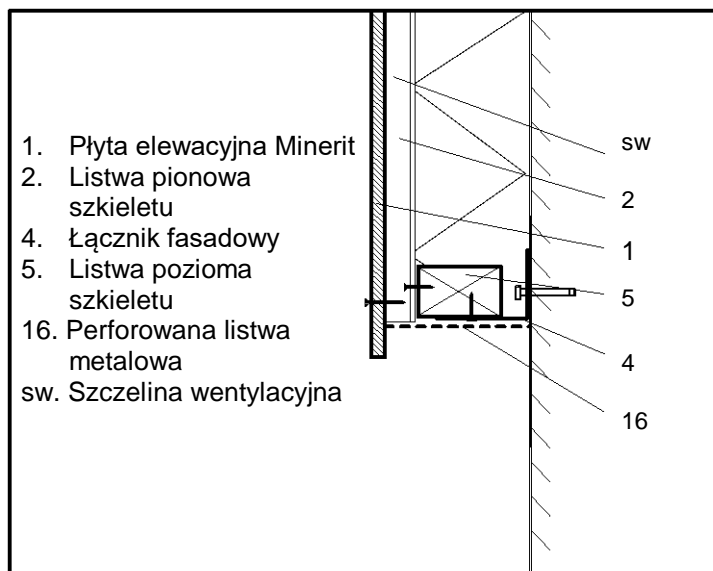
1. Płyta elewacyjna Minerit
2. Listwa pionowa
4. Łącznik fasadowy
5. Listwa pozioma szkieletu
15. Metalowa listwa osłonowa



Mocowanie płyt przy fundamencie.

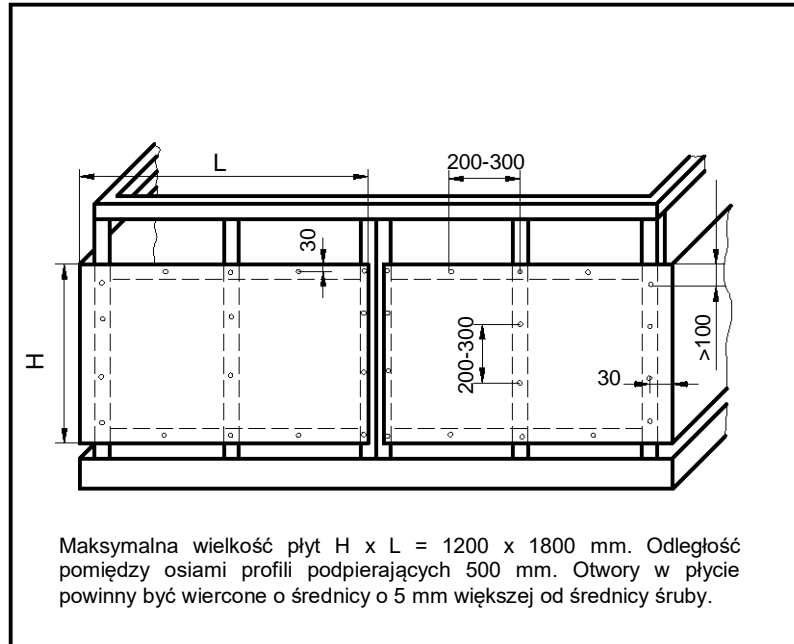
**5b**

1. Płyta elewacyjna Minerit
2. Listwa pionowa szkieletu
4. Łącznik fasadowy
5. Listwa pozioma szkieletu
16. Perforowana listwa metalowa
- sw. Szczelina wentylacyjna

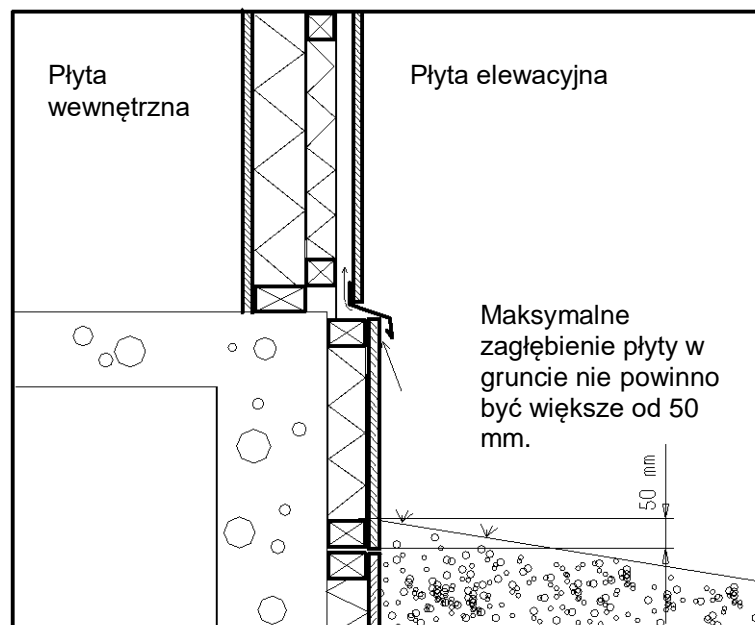


Uwaga: w celu zabezpieczenia przed wchodzeniem pod płytę gryzoni i owadów zaleca się zamontowanie w przestrzeni pomiędzy ścianą a płytą, przy dolnej krawędzi płyty, perforowanej listwy metalowej (16).

Pokrycie balustrad balkonowych.

**6a**

Osłona cokołów i fundamentów budynków.

**6b**

Asortyment płyt włókno-cementowych dla budownictwa  
produkowanych przez CEMBRIT OY:

## **PŁYTY ELEWACYJNE**

MINERIT HD – bez pokrycia dekoracyjnego

MINERIT HD Ferro – barwione w masie w kolorze szarym

MINERIT HD Safra – barwione w masie w kolorze żółty

MINERIT HD Malakit – barwione w masie w kolorze zielonym

MINERIT HD Terracotta – barwione w masie w kolorze czerwonym

MINERIT HD Opal – barwione w masie w kolorze białym

## **PŁYTY DO WNĘTRZ**

MINERIT LW – lekka

MINERIT SP - z hydroizolacją



Generalny dystrybutor płyt Minerit w Polsce:  
COPAL Sp. z o.o. 64-980 Trzcianka ul. Sikorskiego 78  
Tel. 067-216 67 67; fax 067-216 40 83;  
<http://www.copal.com.pl>; e-mail: k.grzysnik@copal.com.pl