

# Instrukcja montażu paneli elewacyjnych



**PEG-1/270 (280)**  
**PEG-2/215**  
**PEG-3/215, 3/320**

W bogatej ofercie produktów BUDMAT znajduje się specyficzny rodzaj produktu do wykończenia elewacji - panel ścienny PEG-1, PEG-2 i PEG-3.

## 1.

### Zastosowanie okładzin listwowych.

Okładziny listwowe stanowią efektowne i nowoczesne systemy elewacyjne stosowane w fasadach nowo wznoszonych lub modernizowanych obiektów handlowych, przemysłowych, biurowych i użyteczności publicznej. Różnorodność materiału, bogata kolorystyka, dowolny sposób układania pozwalają na estetyczne kształtowanie wizerunku elewacji. Bardzo dobrze komponują się na elewacjach w połączeniu z materiałami tradycyjnymi, takimi jak szkło, beton czy aluminium.

Panele PEG-1 i PEG-2 montowane poziomo, pionowo lub ukośnie tworzą atrakcyjną powierzchnię pozbawioną widoku łączników (PEG-1) i utwierdzeń. Mogą być montowane do kaset ściennych wewnętrznych KSW (produkcji BUDMAT), podkładów pośrednich (rusztów) drewnianych lub metalowych a nawet bezpośrednio do podłoża np. ścian murowych.

Są trafnym produktem do stosowania na elewacje budynków w kształcie np. wycinka koła.



Rys. 1. Przykład elewacji wykonanej z pionowych paneli

## 2.

### Rodzaje paneli - szerokości, grubości, długości.

Proces produkcyjny nie powoduje konieczności ograniczania szerokości paneli i na życzenie klienta można je wykonać w dowolnej szerokości. Firma BUDMAT chcąc ułatwić podjęcie decyzji w zakresie doboru listew elewacyjnych pod względem jego odpowiedniej sztywności i nośności wprowadziła jako propozycję zalecane maksymalne szerokości.

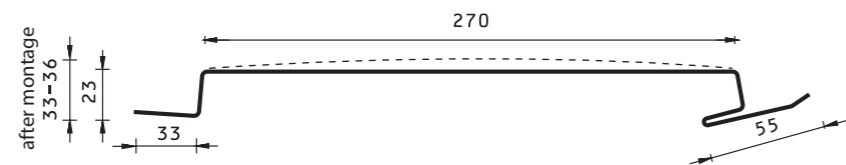
Produkujemy trzy rodzaje paneli:

**PEG-1 o grubości od 0,5 do 1,0 mm (optymalnie 0,7 mm) i szerokości 270 mm;**  
**PEG-2 o grubości od 0,5 do 1,0 mm (optymalnie 0,7 mm) i szerokości 200 mm;**  
**PEG-3 o grubości od 0,5 do 0,8 mm i szerokości 215/320 mm.**

Panele ścienne można produkować w długościach do 6 m. Nie przekraczanie tej długości pozwala osiągnąć optymalne walory estetyczne i wytrzymałościowe.

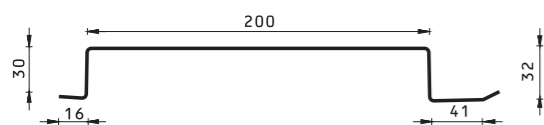
# MONTAŻ

Konstrukcja panela PEG-1 (rys. 2) umożliwia montaż z regulacją odstępu na zamkach (między panelami) w granicach od 1,0 do 10 mm. Łącznik w tego rodzaju listwach jest ukryty. W przypadku panela PEG-2 (rys. 3) odległość między listwami jest stała i wynosi 15 mm. Łącznik pozostaje widoczny w zamkach.

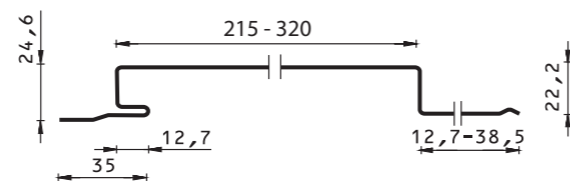


Rys. 2. Przekrój panela PEG-1

peg-2



Rys. 3. Przekrój panela PEG-2



Rys. 4. Przekrój panela PEG-3

## 3.

### Rodzaj materiału.

Panele ściennie wykonywane są z taśm stalowych ocynkowanych i taśm stalowych ocynkowanych pokrytych powłokami organicznymi, co zapewnia im wieloletnią trwałość. Na zamówienie istnieje możliwość wykonania listew z blachy aluminiowej.

Rdzeń stalowy: S250GD, S280GD wg PN-EN 10326:2005, DX51D wg PN-EN 10327:2005 Rdzeń aluminiowy: EN AW-1050A, EN AW-1200, EN AW-303, EN AW-3004, EN AW-3005, EN AW-3103, EN AW-3105, EN AW-5005A, EN AW-5251, EN AW-5754 wg PN-EN 1396:2002

Wymagane właściwości techniczne, wymagania dotyczące oznakowania, cechowania, dopuszczalne odchyłki kształtów oraz ocena higieniczna zawarte są w aprobacie ITB AT-15-4991/2005 oraz w atście higienicznym.

**Uwaga:** Zastosowanie i sposób montażu paneli elewacyjnych objętych aprobatą powinny być zgodne z projektami technicznymi opracowanymi z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych oraz zaleceniami niniejszej instrukcji.

## 4.

### Odporność korozyjna.

Ze względu na wymagania ochrony przed korozją listwy PEG-1 i PEG-2, w zależności od rodzaju powłok, mogą być stosowane w następujących zakresach:

# MONTAŻ

- z blachy stalowej z powłoką cynkową o masie 275 g/m<sup>2</sup> lub powłoką aluminiowo-cynkową o masie 150 g/m<sup>2</sup> i powłokami poliestrowymi SP o grubości 12 i 15 µm - wewnątrz obiektów w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1 i C2 wg PN-EN ISO 12944-2:2001,
- SO 12944-2:2001,
- z blachy stalowej z powłoką cynkową o masie 200 g/m<sup>2</sup> i powłokami poliestrowymi SP o grubości 12, 15 i 25 µm - wewnątrz obiektów w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1 i C2 wg PN-EN ISO 12944-2:2001,
- z blachy aluminiowej z powłokami poliestrowymi SP o grubości 12 i 15 µm - wewnątrz obiektów w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1 i C2 wg PN-EN ISO 12944-2:2001,
- z blachy aluminiowej ze stopów EN AW-303, EN AW-3004, EN AW-3005, EN AW-3103, EN AW-3105, EN AW-5005A, EN AW-5251, EN AW-5754 bez powłok organicznych - wewnątrz obiektów w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1 i C2 wg PN-EN ISO 12944-2:2001,
- z blachy stalowej z powłoką cynkową o masie 275 g/m<sup>2</sup> lub powłoką aluminiowo-cynkową o masie 150 g/m<sup>2</sup> i powłokami poliestrowymi SP o grubości 25 i 30 µm lub SP NOVA 50 o grubości 50 µm lub PVDF o grubości 27 µm - wewnątrz i na zewnątrz budynków, w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2001,
- z blachy aluminiowej z powłokami poliestrowymi SP o grubości 25 i 30 µm lub PVDF o grubości 27 µm - wewnątrz i na zewnątrz budynków, w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2001,
- z blachy stalowej bez powłok organicznych, z powłoką cynkową o masie 200, 225 i 275 g/m<sup>2</sup> lub aluminiowo-cynkową o masie 150 g/m<sup>2</sup> - wewnątrz obiektów w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1 i C2 wg PN-EN ISO 12944-2:2001,
- z blachy stalowej z powłoką cynkową o masie 200, 225 i 275 g/m<sup>2</sup> lub aluminiowo-cynkową o masie 150 g/m<sup>2</sup> i z powłokami malarskimi - wg zakresów stosowania powłok malarskich, określonego w Polskich Normach lub aprobaty technicznych,
- z blachy stalowej bez powłok organicznych, z powłoką cynkową o masie 350 g/m<sup>2</sup> lub aluminiowo-cynkową o masie 185 g/m<sup>2</sup> - wewnątrz i na zewnątrz budynków, w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2001,
- o kategorii korozyjności atmosfery C1, C2 i C3 wg PN-EN ISO 12944-2:2001.

## 5.

### Kategorie korozyjności.

Kategorie korozyjności oraz przykłady typowych środowisk wg PN-EN ISO12944-2001:

- C1** **Kategoria korozyjności C1**  
wewnątrz ogrzewane budynki z czystą atmosferą np. biura, sklepy, szkoły, hotele.
- C2** **Kategoria korozyjności C2**  
na zewnątrz obiektów atmosfery w małym stopniu zanieczyszczone np. tereny wiejskie;  
wewnątrz obiektów nieogrzewanych, w których może mieć miejsce kondensacja np. magazyny, hale sportowe.
- C3** **Kategoria korozyjności C3**  
na zewnątrz obiektów atmosfery miejskie i przemysłowe, o średnim zanieczyszczeniu tlenkiem siarki (IV) np. obszary przybrzeżne o małym zasoleniu;  
wewnątrz obiektów produkcyjnych o dużej wilgotności i pewnym zanieczyszczeniu powietrza, np. zakłady spożywcze, pralnie, browary, mleczarnie.
- C4** **Kategoria korozyjności C4**  
na zewnątrz - obszary przemysłowe i obszary przybrzeżne o średnim zasoleniu;  
wewnątrz - zakłady chemiczne, pływalnie, stocznie remontowe statków i łodzi.

# MONTAŻ

## 6.

### Ogólne wytyczne montażu.

Folię ochronną z okładzin zewnętrznych należy usunąć najpóźniej w dniu montażu. W przypadku przedłużającego się montażu - do 1 miesiąca od wyprodukowania paneli. Pozwoli to na uniknięcie trwałego związania folii z lakierem ochronnym blachy i zabrudzenia lakieru podczas zdejmowania folii.

W celu uniknięcia uszkodzeń powłok kolorystycznych cięcie paneli oraz obróbek blacharskich wskazane jest wykonywać na stojakach pokrytych miękkim materiałem np. filcem, styropianem.

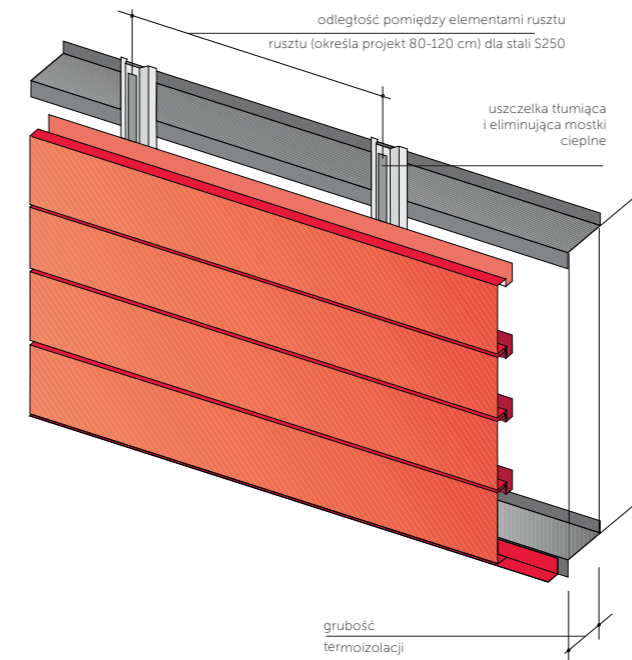
Do cięcia paneli ściennych należy stosować pilarki o drobno-zębnym brzeszczotach, a do obróbek blacharskich nożycz ręcznych. Nie wolno używać szlifierek kątowych i innych narzędzi wytwarzających wysoką temperaturę w trakcie cięcia - może to doprowadzić do uszkodzenia powłok antykorozyjnych blach.

Podczas układania paneli ściennych zaleca się montaż z napinaniem tak, by uzyskać menisk wypukły na licu panela. W przypadku zastosowania podkonstrukcji zaleca się uwzględnienie możliwości jej regulacji na budowie, celem stworzenia jednej płaszczyzny.

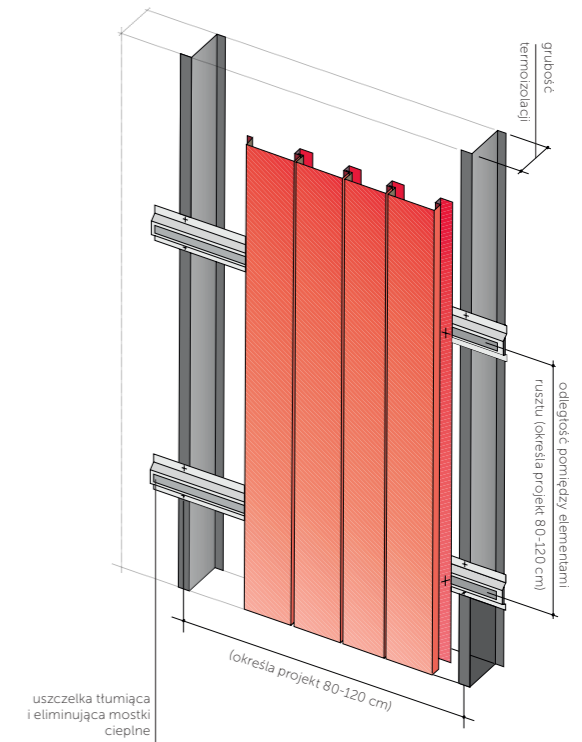
Pominięcie możliwości regulacji może być przyczyną niejednorodnych refleksów świetlnych na licu paneli ściennych.

Uwaga: Podczas projektowania projektant powinien przeanalizować kwestię rozszerzalności termicznej stali lub aluminium biorąc pod uwagę usytuowanie elewacji względem kierunków stron świata (nasłonecznienie), długość paneli, grubość blachy, a co za tym idzie policzyć, czy jest konieczne powiększenie otworów, przez które mocowany będzie panel do podpór.

# MONTAŻ



Rys. 5. Montaż poziomych okładzin listwowych



Rys. 6. Montaż okładzin listwowych w pionie

## 7.

### Rodzaje podkładów.

1. Ruszt drewniany wykonuje się z łat o przekroju 4x6 cm (drewno klasy II-iej impregnowane);
2. Ruszt metalowy - elementy z taśm stalowych ocynkowanych o grubości 0,7 mm (wg projektu):
  - kształtowniki kapeluszowe typu  $\Omega$  "omega",
  - kształtowniki typu Z,
  - kształtowniki typu C,
  - kasety wewnętrzne (KSW produkcji BUDMAT).

W szczególnych przypadkach np. w sytuacji, kiedy do kaset wewnętrznych montujemy panele poziomo wymagany jest ruszt podwójny (kasetka wewnętrzna + kształtownik typu "omega"). Pomiędzy warstwą termoizolacyjną a elewacyjną należy stosować folię wiatrochronną wysoko paroprzepuszczalną.

Podkładem może być również ściana murowa - stosowana sporadycznie z uwagi na trudności w uzyskaniu idealnie płaskiej powierzchni. Do wypoziomowania tego rodzaju powierzchni zalecamy zastosowanie kształtownika typu Z wykonanego z wyniku połączenia dwóch kątowników.

Odpowiednio ukształtowany otwór (kształt "fasolki") umożliwi regulację wysokości podkonstrukcji, a tym samym powierzchni podłoża. Na wybór rodzaju podkładu decydujący wpływ mają:

- usytuowanie obiektu (strefa wiatrowa),
- rodzaj obiektu (zamknięty czy otwarty),
- wysokość, szerokość i długość obiektu.

Powyższe dane stanowią podstawę do określenia obciążenia dynamicznego, w tym parcia lub ssania wiatru jakiemu poddawana jest elewacja obiektu. Wielkość obciążenia wiatrem stanowi podstawę do określenia przekroju i grubości rusztu, jego rozstawu oraz ilości i rodzaju mocowań.

**Uwaga:** Rodzaj podkonstrukcji i sposób montażu powinien być określony w projekcie technicznym. Należy ściśle przestrzegać zaleceń projektanta. Na indywidualną prośbę istnieje możliwość dobrania podkonstrukcji przez BUDMAT - [inwestycje@budmat.com.pl](mailto:inwestycje@budmat.com.pl)

Montaż okładzin poprzedzony być musi bardzo dokładnym wymiarem powierzchni elewacji z uwzględnieniem okien, drzwi oraz wszelkich innych elementów architektonicznych.

## 8.

### Kolejność montażu.

1. montaż podkonstrukcji pod panel elewacyjny
2. montaż niezbędnych obróbek:
  - narożników zewnętrznych i wewnętrznych
  - listew startowych
  - listew krawędziowych („J”)
  - listew podziatowych („H”)
  - innych
3. montaż paneli elewacyjnych
4. montaż obróbek wykończeniowych
  - listew zamykających górnych
  - obróbek wokół otworów (okna, drzwi itp.)

## 9.

### Montaż okładzin listwowych.

Montaż okładzin listwowych w układzie poziomym (rys. 5) prowadzi się wciskając dolną krawędź okładziny w gniazdo zamocowanej uprzednio listwy startowej, lekko ją dociskając (w wyniku czego uzyskuje się lekkie wybrzuszenie powierzchni). Należy zwrócić uwagę na ułożenie zamków, tak aby woda z opadów nie wpływała pod miejsce styku między listwami.

# MONTAŻ

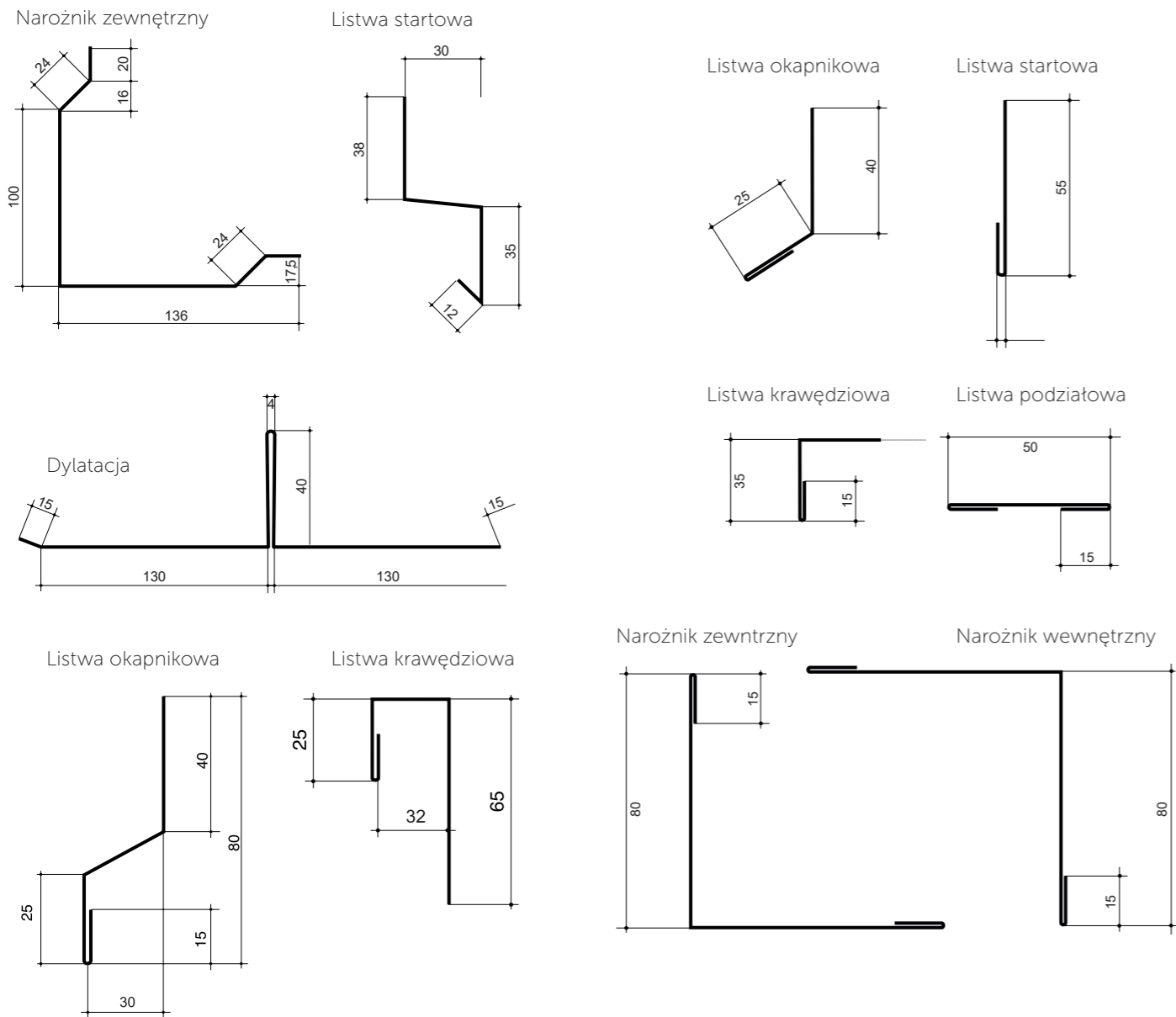
Po zamocowaniu wkrętami listwy do podkonstrukcji przystępujemy do założenia kolejnego panelu w sposób identyczny - wciskając dolną krawędź listwy w górną panela już przymocowanego. W miejscu połączeń paneli (na długości) stosujemy obróbki maskujące lub dylatacje.

Montaż okładzin listwowych w układzie pionowym (rys. 6) robimy w sposób analogiczny jak opisany powyżej dla układu poziomego, rozpoczynając montaż od narożnika budynku.

## 10.

### Montaż i rodzaje obróbek.

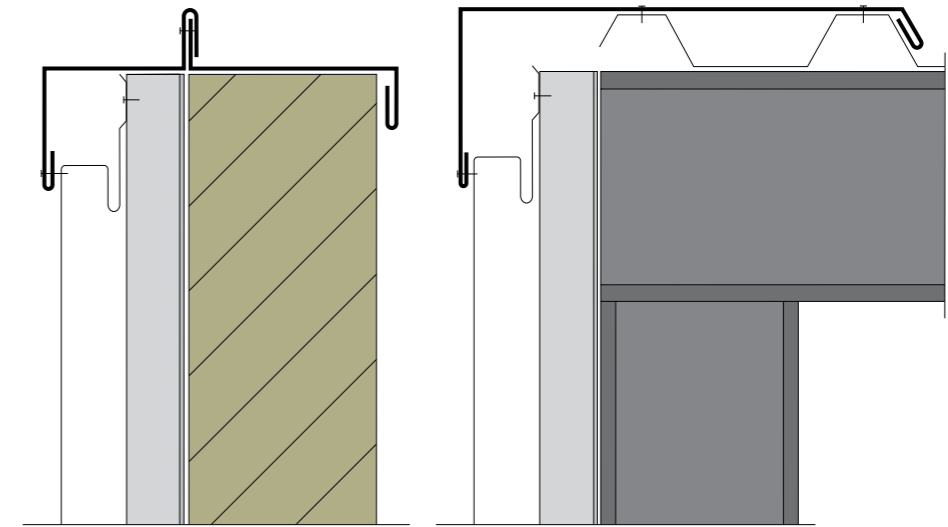
Na rysunkach zamieszczonych poniżej przedstawiamy przykładowe rodzaje obróbek, niezbędnych do kompleksowego wykonania elewacji z użyciem paneli elewacyjnych PEG-1 i PEG-2. Wykonujemy również obróbki na indywidualne zamówienie według zlecenia klienta.



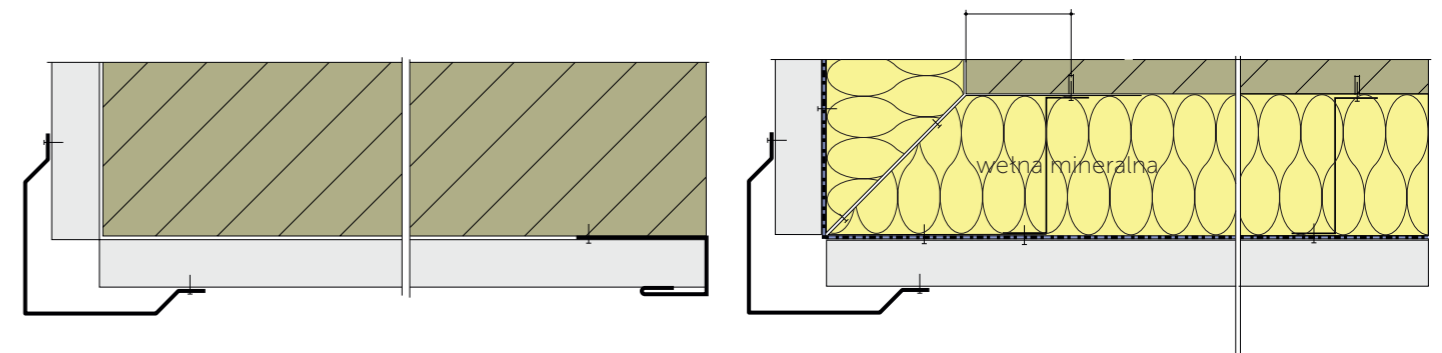
Rys. 8.

Rys. 9. Przykład zastosowania dodatkowych elementów narożnikowych przy podkładzie pod termoizolację

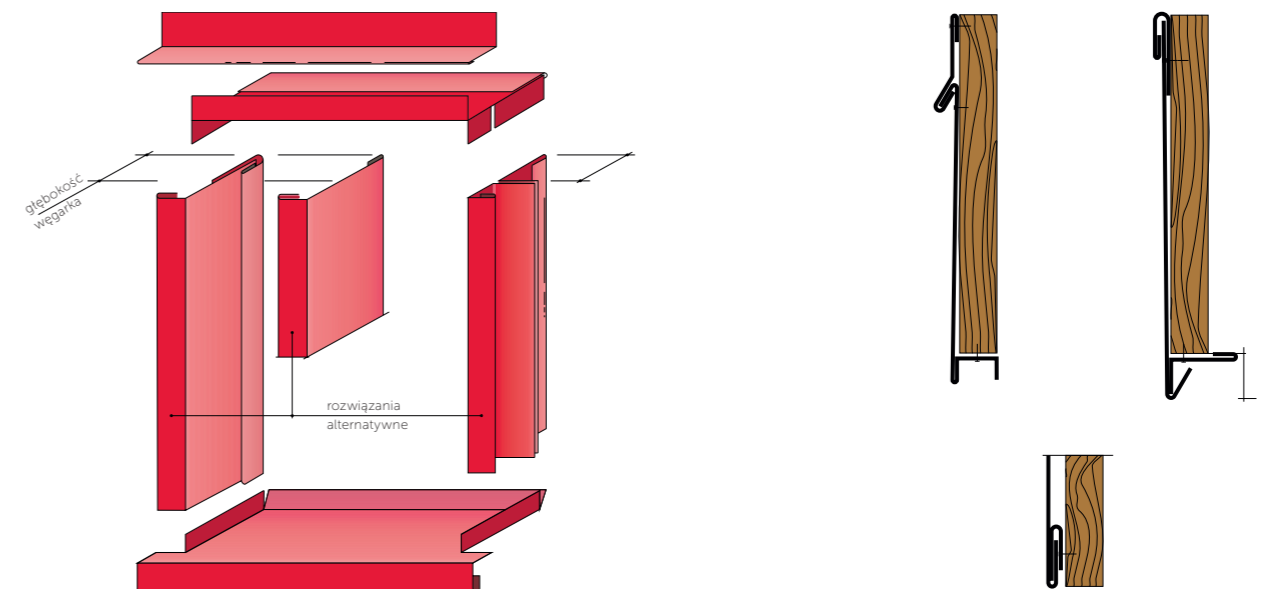
# MONTAŻ



Rys. 7. Przykład zastosowania obróbki górnej



Rys. 10. Przykład zastosowania dodatkowych elementów narożnikowych przy podkładzie pod termoizolację



Rys. 11. Przykładowa obróbka otworu okiennego

Rys. 12. Przykładowe obróbki fryzów, attyk i gzymsów

## 11.

### Transportowanie oraz składowanie.

1. Sprawdź, czy specyfikacja dostawy zgadza się z rzeczywistością dostarczonym towarem. Dostarczony towar należy dokładnie obejrzeć, a w przypadku stwierdzenia widocznych uszkodzeń lub braków należy je dokładnie opisać w protokole odbioru lub liście przewozowym i potwierdzić podpisem przewoźnika.
2. Do rozładunku zaleca się stosowanie zawiesi pasowych lub wózków widłowych z odpowiednim rozstawem wideł i zabezpieczonych przed uszkodzeniem powierzchni (zarysowania, wgniecenia itp.).
3. Skrzynia ładunkowa samochodu wykorzystywanego do przewozu gotowych arkuszy powinna umożliwiać ich swobodny rozładunek. Wielkość skrzyni nie może być mniejsza niż wymiary transportowanych blach trapezowych. Podczas transportu arkusze muszą być zamocowane do skrzyni ładunkowej w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się zarówno względem siebie jak i podłoża. Przewoźnik winien zabezpieczyć materiał przed zamoknięciem i uszkodzeniem.
4. Podczas ręcznego rozładunku i załadunku należy unikać przesuwania arkuszy po sobie oraz po podłożu. Arkusze należy unosić. Szczególnie długie winny być zorientowane pionowo i podtrzymywane co ok. 3 m.
5. Zaleca się składowanie paczek jednowarstwowo. Odległość paczek od podłoża powinna wynosić minimum 20 cm. Blachy oraz wyroby należy przechowywać pod dachem, w pomieszczeniach suchych i przewiewnych. W czasie przechowywania chronić przed nagłymi zmianami temperatur i wilgotności powietrza, które mogą spowodować kondensację pary wodnej (absorbowanie wilgoci z powietrza) zwłaszcza na powierzchniach blach wzajemnie stykających się, co może być przyczyną powstawania białych plam korozyjnych na blachach ocynkowanych i uszkodzeń powłok blach powlekanych. Nie dopuszczać do zawilgocenia przez np. przełożenie poszczególnych arkuszy odpowiednimi przekładkami. Swobodny przepływ powietrza pomiędzy poszczególnymi arkuszami zapobiega uszkodzeniom powłok w wyniku działania wilgoci. Blachy nie wolno przechowywać w pobliżu nawozów, kwasów, ługów itp. oraz w innym agresywnym środowisku.
6. W przypadku konieczności krótkotrwałego usytuowania blach oraz wyrobów na otwartej przestrzeni (na czas wykonywania robót montażowych), zapewnić pochylenie pakietów wzdłuż arkusza celem odprowadzenia wody. Ostonić pakiet przed opadami atmosferycznymi zapewniając swobodną cyrkulację powietrza. Kontrolować stan zawilgocenia.
7. W przypadku zamoknięcia kręgów należy je bezwarunkowo rozpakować i wysuszyć przed magazynowaniem, natomiast w przypadku zamoknięcia arkuszy je dokładnie osuszyć, a następnie umożliwić swobodny przepływ powietrza pomiędzy nimi poprzez zastosowanie przekładek. Blachy ocynkowane lub alucynkowe powinny się dodatkowo natłuścić za pomocą oleju zabezpieczającego.
8. Poddanie blach oraz wyrobów z folią ochronną (jeśli taką zakupiono) działaniu promieniowania słonecznego oraz wilgoci może być powodem uszkodzeń powłok lakierniczych. Po zamontowaniu folię ochronną należy NATYCHMIAST usunąć.
9. Po zakończeniu prac montażowych powierzchnie blach należy dokładnie oczyścić, aby nie pozostały żadne zanieczyszczenia (zwłaszcza metalowe) mogące spowodować uszkodzenia powłok lakierniczych i cynkowych (zarysowania, rdzawe naloty, perforacja itp.).
10. Wystąpienie uszkodzeń powierzchni blach w wyniku zawilgocenia oraz uszkodzeń mechanicznych spowoduje oddalenie ewentualnych reklamacji.
11. Blachy z powłokami organicznymi zaleca się przetwarzać przed upływem 3 miesięcy od daty dostawy.
12. Należy unikać przetwarzania blach z powłokami organicznymi w temperaturach ujemnych. Zalecana temperatura to powyżej +15°C.

**Uwaga:** Blachy pokryte alucynkiem stanowią grupę blach powlekanych. Firma BUDMAT zastrzega sobie odstąpienie od gwarancji jeśli powyższe zasady składowania blachy nie będą przestrzegane.

