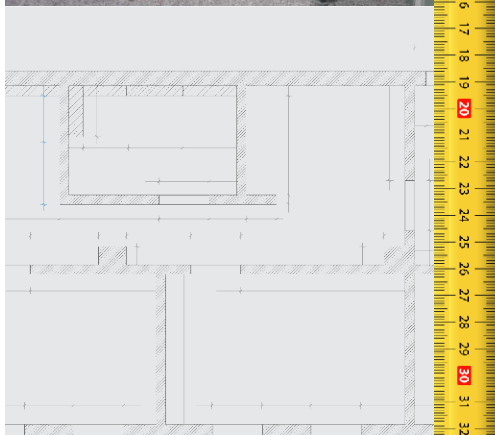
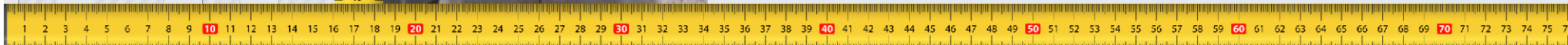


Cyfrowa Klasa Patronacka



# PORADNIK UCZNIĄ



# Roboty montażowe – wykonywanie okładzin naściennych

# Spis treści

- 3** Charakterystyka okładzin  
– płyty naścienne HENDO
- 16** Przygotowanie podłoża
- 18** Dokumentacja projektowa
- 20** Kalkulacja kosztów
- 24** Narzędzia i sprzęt do wykonania  
robót okładzinowych
- 26** Przygotowanie materiałów  
do robót
- 28** Wykonywanie prac/montaż  
okładzin
- 46** Konserwacja i naprawa
- 47** Ocena jakości wykonanych prac
- 49** Rozliczenie robót okładzinowych
- 51** Pytania sprawdzające

# Charakterystyka okładzin

Istnieje wiele typów okładzin ściennych. Pełnią funkcje dekoracyjne i stanowią warstwę ochronną przegród wewnętrznych i powierzchni ścian. Oto niektóre rodzaje.

**Płyty kartonowo-gipsowe**

**Boazeria**

**Płytki ceramiczne**

**Płytki kamienne**

# Charakterystyka okładzin

## Płyty kartonowo-gipsowe

Okładzina z płyt kartonowo-gipsowych pełni funkcję nie tylko estetyczną, ale i praktyczną. Są naturalnym regulatorem wilgotności powietrza i poprawiają parametry izolacyjności termicznej całej ściany.

## Boazeria

To okładzina wykonana z drewnianych listew, ustawionych zazwyczaj pionowo. Kiedyś były niezwykle popularne, upodabniały pomieszczenie do wnętrza drewnianego domu.

# Charakterystyka okładzin

## Płytki ceramiczne

Do tej grupy produktów zaliczamy płytki wytwarzane z wypalanej w odpowiedni sposób gliny – glazurę, terakotę, gres i inne. Stosowane są powszechnie w pomieszczeniach mokrych, czyli przede wszystkim kuchniach, łazienkach oraz toaletach, bowiem są bardzo odporne na działanie wilgoci i łatwe w utrzymaniu czystości

## Płytki kamienne

Kamień naturalny to jeden z najstarszych materiałów wykończeniowych, stosowany w budownictwie już od czasów starożytnych. Najpowszechniej wykorzystywany w tym celu jest marmur i granit. Inne kamienie wykorzystywane w charakterze okładzin ściennych to między innymi trawertyny, piaskowce, bazalty.

# Płyty naścienne HENDO



**Rys 1.** Beton - jeden z bardziej popularnych wzorów płyt HENDO

## Funkcje estetyczne płyt

Pod względem dekoracyjnym płyty HENDO mogą naśladować wszystkie z popularnych typów okładzin ściennych.

W stałej ofercie znajduje się około 50 wzorów płyt. Od imitujących drewno w różnych kolorach, mur ceglany, naturalne kamienie, surowy beton, po wzory graficzne związane z bieżącymi trendami aranżacji wnętrz.

# Płyty naścienne HENDO



**Rys 2.** Wzór – Deska  
Vintage

Płyty mogą znajdować zastosowanie przy realizacjach przestrzeni o różnorodnym przeznaczeniu.

- ◆ wnętrza domowe: kuchnie, sypialnie, salony, korytarze, łazienki;
- ◆ pomieszczenia biurowe;
- ◆ obiekty publiczne;
- ◆ sale konferencyjne;
- ◆ recepcje;
- ◆ lokale gastronomiczne;
- ◆ sklepy;
- ◆ stacje benzynowe;
- ◆ baseny itp.

# Płyty naścienne HENDO

Poza gotowymi wariantami można również zamówić wzór indywidualny. Taka opcja dostępna jest już od ilości kilku metrów kwadratowych.

Jest możliwe, dlatego, że płyty HENDO to produkt wytwarzany w fabryce w Polsce, przez polskiego producenta. Skraca to łańcuch dostaw pomiędzy klientem a wytwórcą.

Wzór indywidualne powinien być przygotowany jako **pliki bitmapowe (jpg, tif)** w rozdzielczości min **200 dpi w rozmiarze 1:1**.

***Czy wiesz,  
że możesz zamówić  
indywidualny  
wzór płyt HENDO  
do aranżacji swojego  
wnętrza?***



# Płyty naścienne HENDO



**Rys 3. Wzór – MARMUR**

## Właściwości płyt HENDO

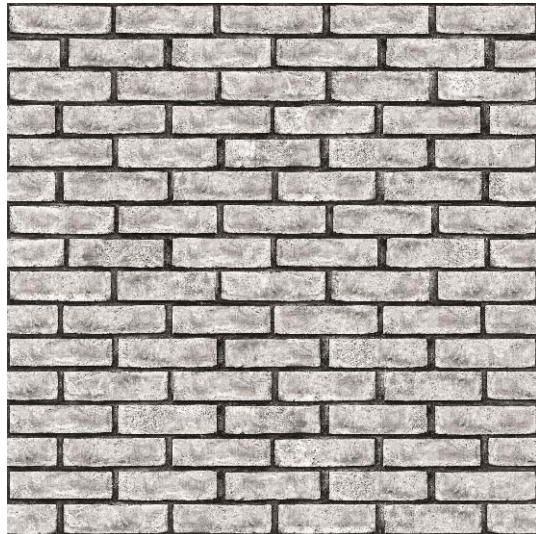
Płyty wykonane są w oparciu o surowce mineralne z niewielkim dodatkiem substancji wiążących.

Charakteryzują się wysokim ciężarem właściwym i gęstością przekraczającą 2000 kg/m<sup>3</sup>.

Powierzchnia płyt może być wykończona w **połysku** lub **macie**.

Lepsza od ceramiki udarność odpowiada za mniejszą podatność na uszkodzenia mechaniczne.

# Płyty naścienne HENDO

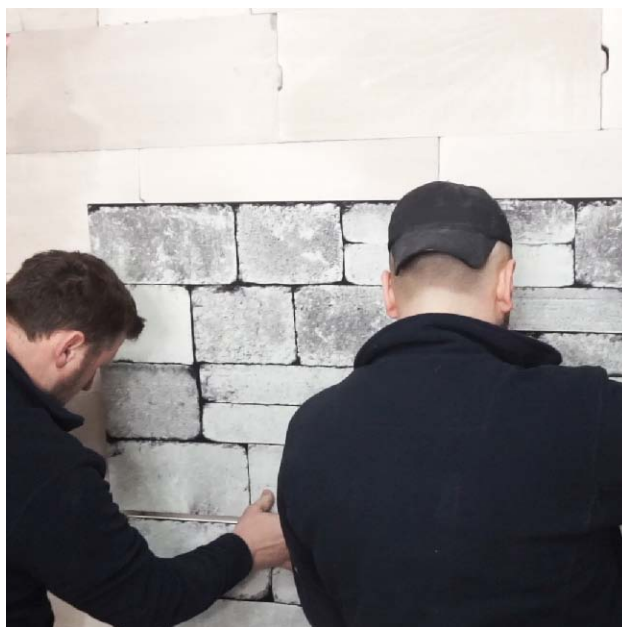


Rys 4. Wzór – cegła biała

## Zalety płyt HENDO

- ◆ wodoodporne
- ◆ niewrażliwe na grzyby i pleśń
- ◆ duża odporność na uszkodzenia
- ◆ łatwy, czysty montaż
- ◆ powierzchnia chłodna w dotyku
- ◆ duży wybór wzorów

# Płyty naścienne HENDO



**Rys 5.** Płyty można montować na różnych rodzajach podłoży, również bezpośrednio na stare płytki ceramiczne

Płyty HENDO są całkowicie odporne na wilgoć oraz niepodatne na działanie grzybów i pleśni.

Płyty HENDO przeznaczone są do stosowania wewnątrz pomieszczeń.

***Czy wiesz, że płyt HENDO są całkowicie odporne na wilgoć?***

# Płyty naścienne HENDO

## Rodzaje płyt HENDO

Płyty wytwarzane są w trzech wariantach grubości:

- ◆ 3 mm
- ◆ 4 mm
- ◆ 5 mm

różniących się sztywnością i ciężarem.

Ma to znaczenie przy doborze płyty odpowiedniej do niwelacji nierówności ściany, na której ma być montowana.

Grubsze płyty charakteryzują się większą sztywnością.

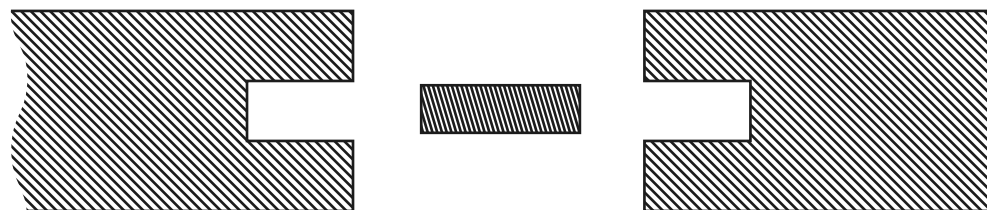
# Płyty naścienne HENDO



**Rys 6.** Montaż na starym murze, widoczne pióro

## Pióro/wpust

Płyty o grubości 5 mm mogą być wykończone na pióro/ wpust (obce pióro) co sprawia, że idealny montaż bez widocznej spoiny jest bardzo łatwy.



**Rys 7.** Płyta 5 mm, wykończenie na pióro/wpust

# Płyty naścienne HENDO



**Rys 8.** Rozmiary płyt, płyta 122x244 cm i komplet 4 płyt o wymiarach 120 x 60 cm każda

## Rozmiary płyt

Płyty HENDO produkowane są w dwóch wariantach wielkości:

- ◆ **122x244** cm (cała płyta)
- ◆ **120x60** cm (**w komplecie 4 szt.**)

Płyty małe są oznaczone numerami na spodniej stronie. Ma to ułatwić dopasowanie płyt o mniej charakterystycznych wzorach. Płyty małe są łatwiejsze w montażu ze względu na mniejszy ciężar.

# Płyty naścienne HENDO

## Certyfikaty

Płyty posiadają wszystkie niezbędne atesty i certyfikaty budowlane.

- ◆ Atest higieniczny **HK/B/0024/01/2017**
- ◆ Raport klasyfikacyjny w reakcji na ogień nr **138/BW/17**

Sprawdź szczegóły na: [www.hendo.com.pl](http://www.hendo.com.pl)

## Montaż płyt HENDO

Płyty montujemy przy pomocy kleju montażowego dobranego odpowiednio do powierzchni ściany.

# Przygotowanie podłoża



**Rys 9.** Gruntowanie ścian o różnych podłożach

Płyty HENDO można montować na wszystkich rodzajach ścian.

Najlepsze efekty uzyskuje się oczywiście na prostych, gładkich ścianach.

Płyty HENDO można montować bezpośrednio na stare płytki ceramiczne.

***Czy wiesz, że płyt HENDO  
można montować  
bezpośrednio na stare płytki?***



# Przygotowanie podłoża



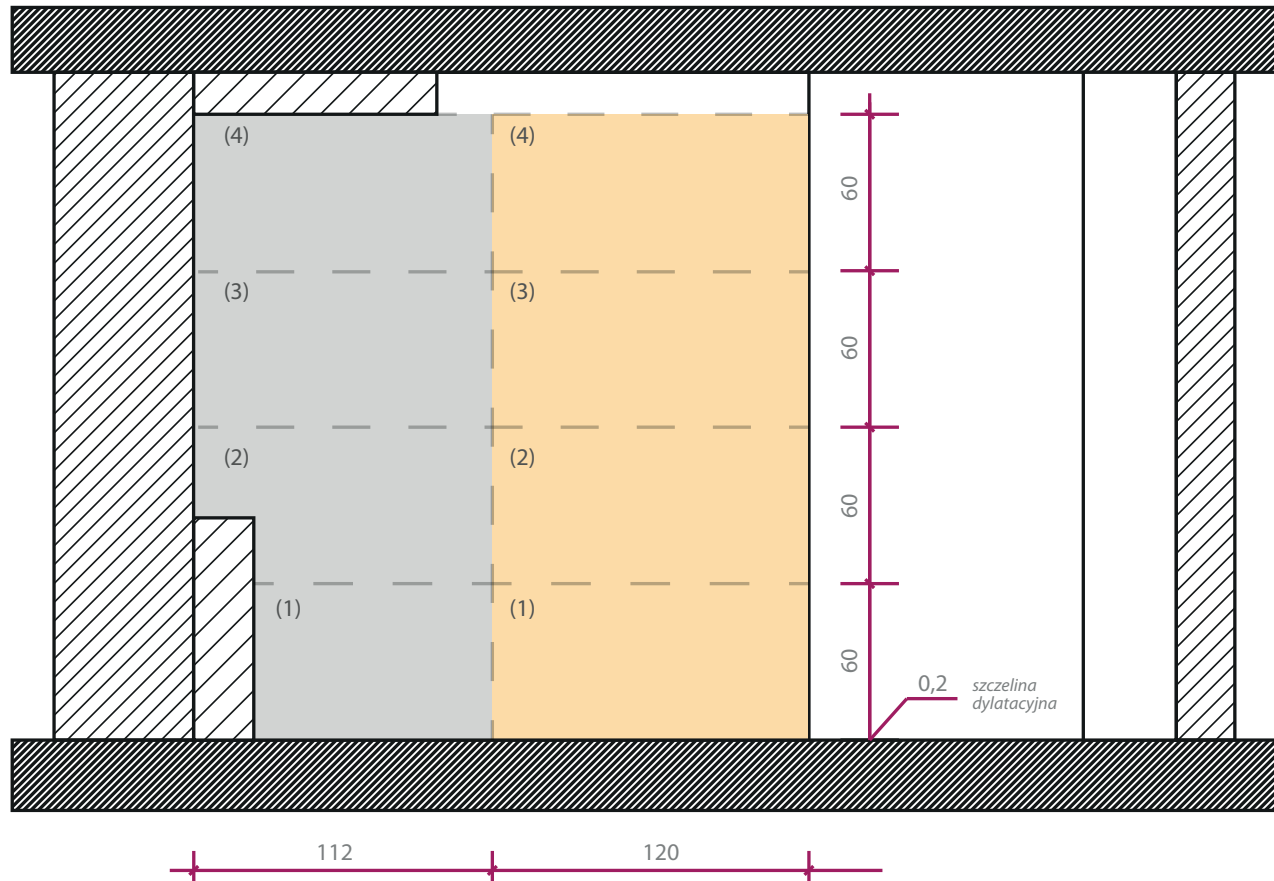
**Rys 10.** Gruntowanie ścian o różnych podłożach

***Pamiętaj o zagruntowaniu ściany przed montażem***

Jeśli pojawiają się nierówności zalecany jest wariant płyty z wykończeniem na pióro/wpust.



Przed montażem wymagane jest zawsze oczyszczenie ściany i nałożenie gruntu na całej powierzchni.

# Dokumentacja projektowa



Projekt aranżacji ściany  
w przestrzeni komunikacyjnej

## LEGENDA

-  Płyta HENDO wzór „Beton”  
grubość 5 mm, podział 120x60 cm
-  Płyta HENDO wzór „Paris”  
grubość 5 mm, podział 120x60 cm
- (1) Oznaczenia kolejnych płyt

Rys 11. Przykładowa dokumentacja projektowa

# Dokumentacja projektowa

Prace montażowe wykonywane są najczęściej w oparciu o dokumentację projektową.

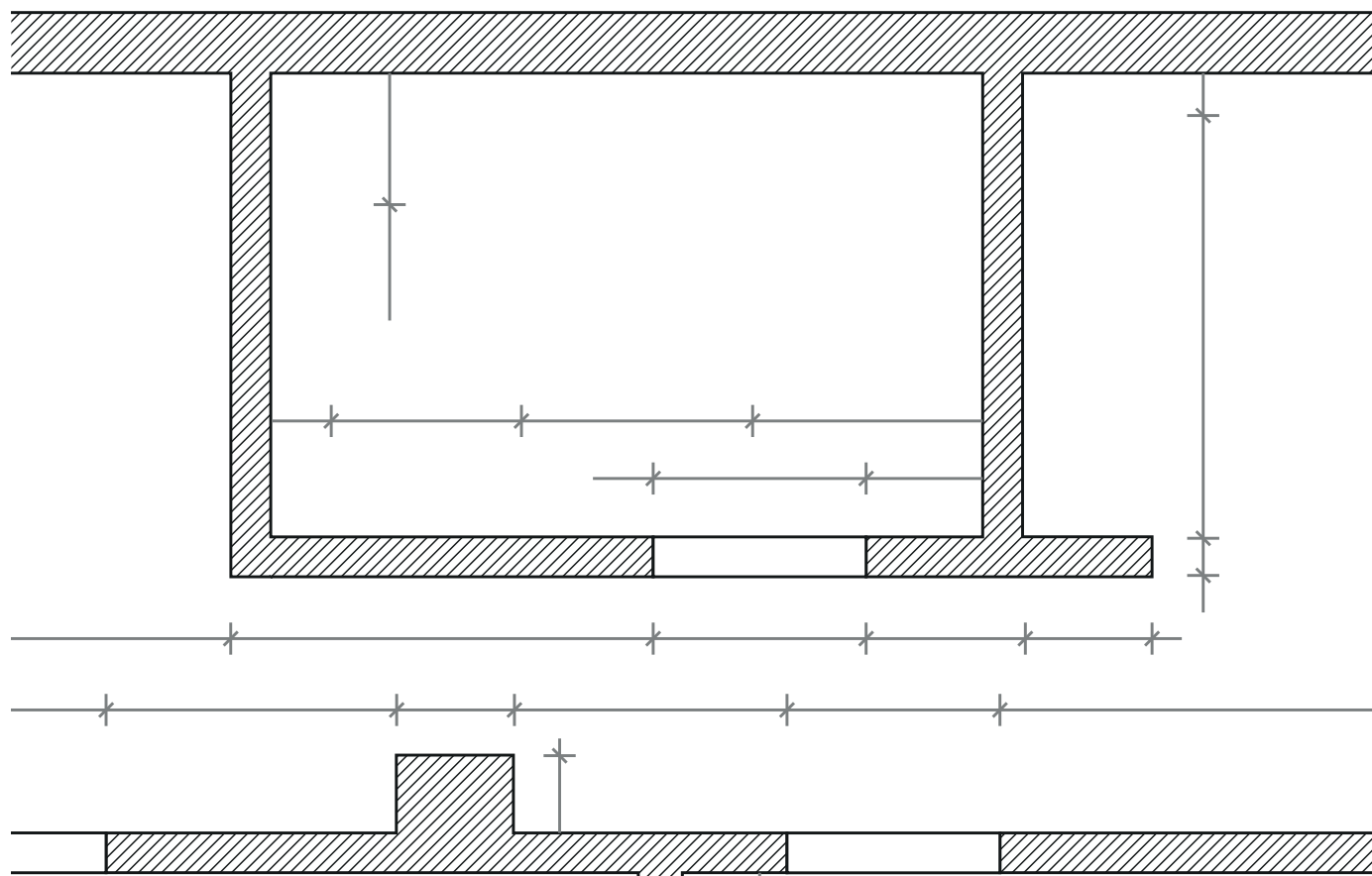
Na przykładzie uwzględniono dwa wzory, o rozmiarze płyt 120x60 cm, z zaznaczeniem numerów poszczególnych elementów.

Przed montażem płyty zostały wcześniej docięte wg rzeczywistego pomiaru, a ściana zagruntowana.



**Rys 12.** Montaż wg projektu

# Kalkulacja kosztów



Rys 13. Wymiary pomieszczenia do przygotowania kosztorysu 3 x 2 m

## Kalkulacja kosztów

Kosztorys wykonujemy na podstawie wstępnego pomiaru pomieszczenia. W tym wypadku mamy do czynienia z prostym wnętrzem o wymiarach 2 x 3 m i standardowej wysokości 2,5 m.

Łączna długość ścian to 10 m, a powierzchnia to 25 m<sup>2</sup>.

Możemy więc przyjąć, że potrzebujemy 9 kompletów płyt o wymiarach 120 x 60 cm. Zakładamy, że okładziny montujemy do wysokości ~2,4 m, wg wymiaru płyty.

Do realizacji wybieramy płytę o grubości 5 mm z wykończeniem na pioro/wpust. Zależy nam na montażu bez widocznej spoiny.

## Kalkulacja kosztów

Koszty*	za m <sup>2</sup> (PLN)	za 25 m <sup>2</sup> (PLN)
Montaż płyt HENDO, robocizna	25,-	625,-
Klej montażowy	12,-	300,-
Płyty HENDO 3 mm	80,-	2000,-
Płyty HENDO 5 mm (póro/wpust)	140,-	3500,-
<b>Suma kosztów, płyta HENDO 3 mm</b>		<b>2925,-</b>
<b>Suma kosztów, płyta HENDO 5 mm</b>		<b>4425,-</b>

### Rys 14. Tabela wyliczenia kosztów

\* Przedstawione w tabeli ceny mają charakter informacyjny i nie stanowią oferty w rozumieniu Kodeksu Cywilnego

## Kalkulacja kosztów

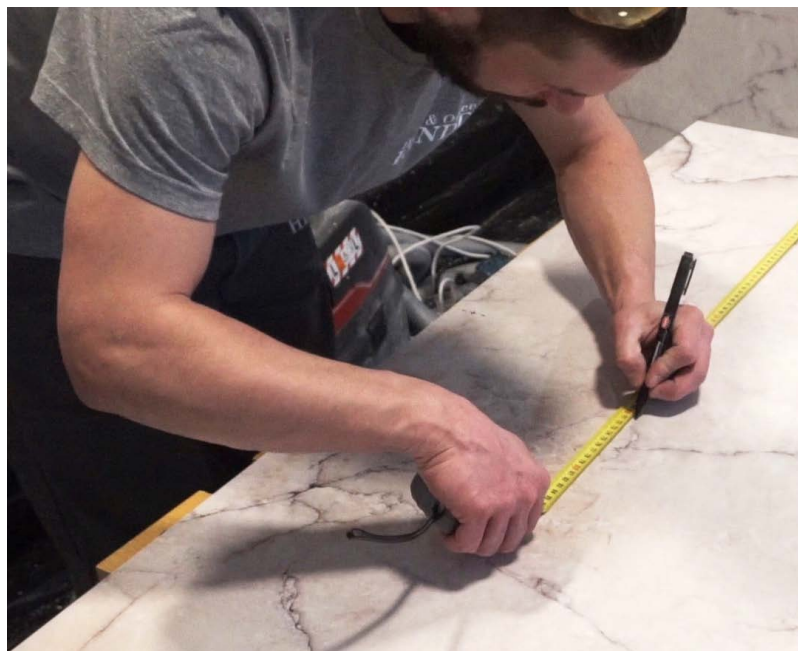


**Rys 15.** Wnętrze przygotowane do prac okładzinowych

Koszt robocizny oszacowała firma budowlana na podstawie doświadczeń z montażem płyt HENDO. Jest on znacząco niższy od innych okładzin ściennych ze względu na szybki montaż i łatwość obróbki (cięcie, wycinanie otworów).

W zależności od zastosowanej płyty łączny koszt prac i materiałów wyniósł **2925,-** dla płyt o grubości 3 mm i **4425,-** dla grubości 5 mm.

# Narzędzia i sprzęt do wykonania robót okładzinowych



**Rys 16.** Do każdej pracy potrzebne są odpowiednie narzędzia – odmierzanie i zaznaczanie miejsca wycięcia otworów

## Lista narzędzi pomocnych przy montażu okładzin ściennych.

Pomiar

- ◆ miara
- ◆ miernik laserowy

Gruntowanie ściany

- ◆ pędzel, wałek



# Narzędzia i sprzęt do wykonania robót okładzinowych

## Lista narzędzi pomocnych przy montażu okładzin ściennych.

### Narzędzia do montażu płyt

- ◆ kliny montażowe
- ◆ szczypce tnące
- ◆ szpachelka
- ◆ laser krzyżowy
- ◆ poziomnica
- ◆ łąta murarska
- ◆ wyciskacz do kartuszy
- ◆ drabina

### Narzędzia do obróbki płyt

- ◆ pilarka tarczowa, piła
- ◆ wiertarka
- ◆ wiertła koronowe
- ◆ szlifierka kątowna
- ◆ frezarka krawędziowa
- ◆ ściski stolarskie

### Środki ochrony indywidualnej

- ◆ odpowiednie rękawice
- ◆ okulary ochronne

# Przygotowanie materiałów do robót

Przed przystąpieniem do prac trzeba przygotować materiały w odpowiedniej ilości.

Płyty naścienne w ilości oszacowanej przy pomiarze, klej do montażu i silikon do wykończenia krawędzi.

Płyty HENDO w rozmiarze 120x60 cm są pakowane w komplety po 4 szt.



**Rys 17.** Płyty HENDO pakowane są kompletami w kartony zapewniające bezpieczny transport

# Przygotowanie materiałów do robót

Przed montażem trzeba sprawdzić materiał.

Można też zrobić kontrolę pasowania wzoru.



**Rys 18.** Płyty są numerowane



**Rys 19.** Sprawdzenie wzoru (pasowanie płyt)

# Wykonywanie prac / montaż okładzin

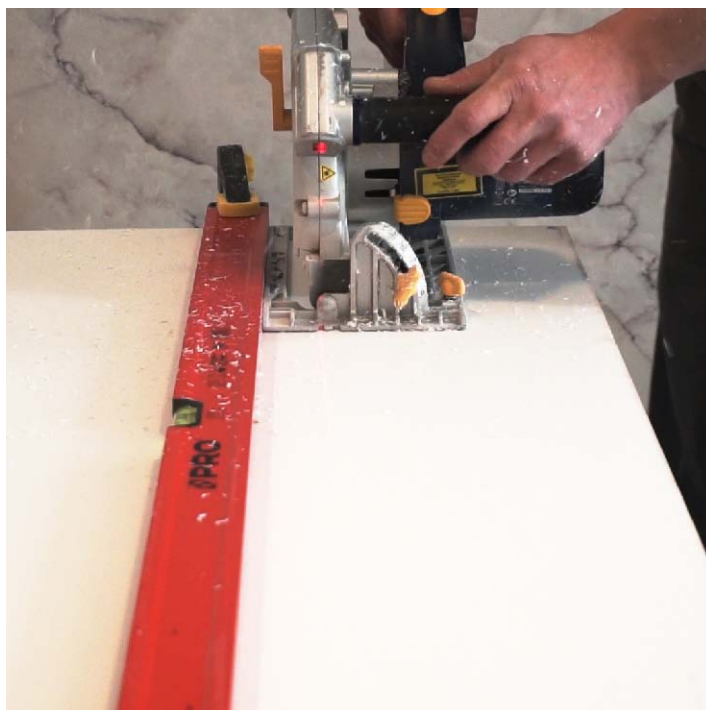
Przed omówieniem montażu zajmiemy się sposobami obróbki płyt.

## Obróbka płyt HENDO

Do obróbki płyt HENDO stosujemy podstawowe narzędzia. Płyta jest znacznie bardziej podatna na cięcie niż płytki ceramiczne, czy kamienne.

***Wszystkie prace muszą odbywać się zgodnie z zasadami BHP***

## Wykonywanie prac / montaż okładzin



Rys 20. Płyty docinamy za pomocą pilarki tarczowej

Docinanie płyt odbywa się przy użyciu pilarki tarczowej. Cięcia dokonuje się na podstawie pomiaru i dokładnego odmierzenia i zaznaczenia na płycie.

***Do obróbki płyt HENDO  
wystarczą podstawowe  
narzędzia***

## Wykonywanie prac / montaż okładzin



Płyty na krawędziach wypukłych docina się i obrabia za pomocą frezarki krawędziowej pod kąt 45° do montażu na styk.

**Rys 21.** Brzegi płyt na styku krawędzi wypukłych obrabiamy frezarką krawędziową

# Wykonywanie prac / montaż okładzin

Otwory w płytach na podstawie obmiaru wycina się przy pomocy wiertła koronowego i szlifierki kątowej.



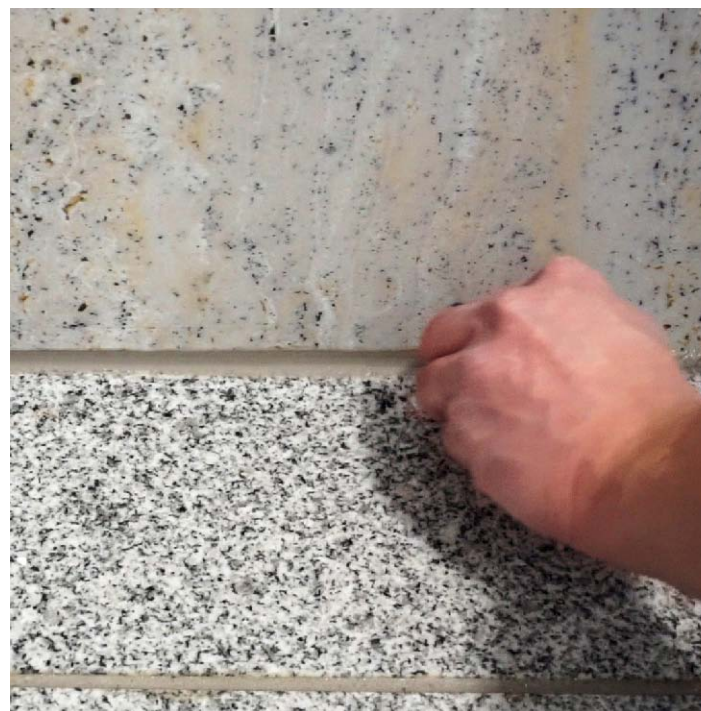
**Rys 22.** Wycinanie otworów wiertłem koronowym



**Rys 23.** Wycinanie otworów szlifierką kątową

## Wykonywanie prac / montaż okładzin

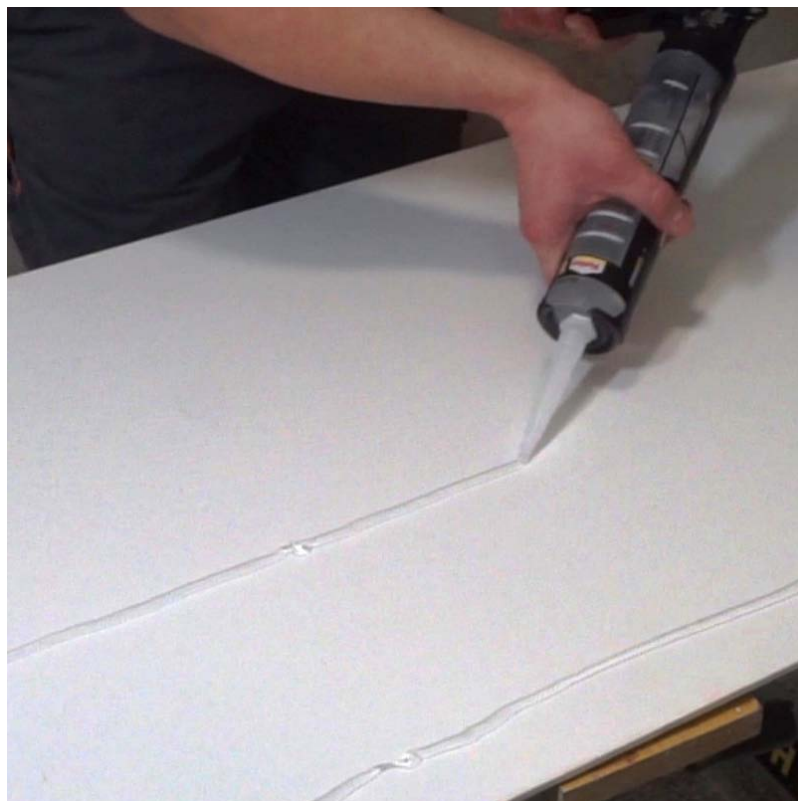
Zejęcia płaszczyzn uszczelnia się odpowiednio dobranym kolorystycznie silikonem.



**Rys 24.** Uszczelnienie krawędzi płaszczyzn spoiną silikonową



# Wykonywanie prac / montaż okładzin



**Rys 25.** Nakładanie kleju liniowo

## Montaż płyt naściennych HENDO

Montaż płyt odbywa się za pomocą kleju montażowego.

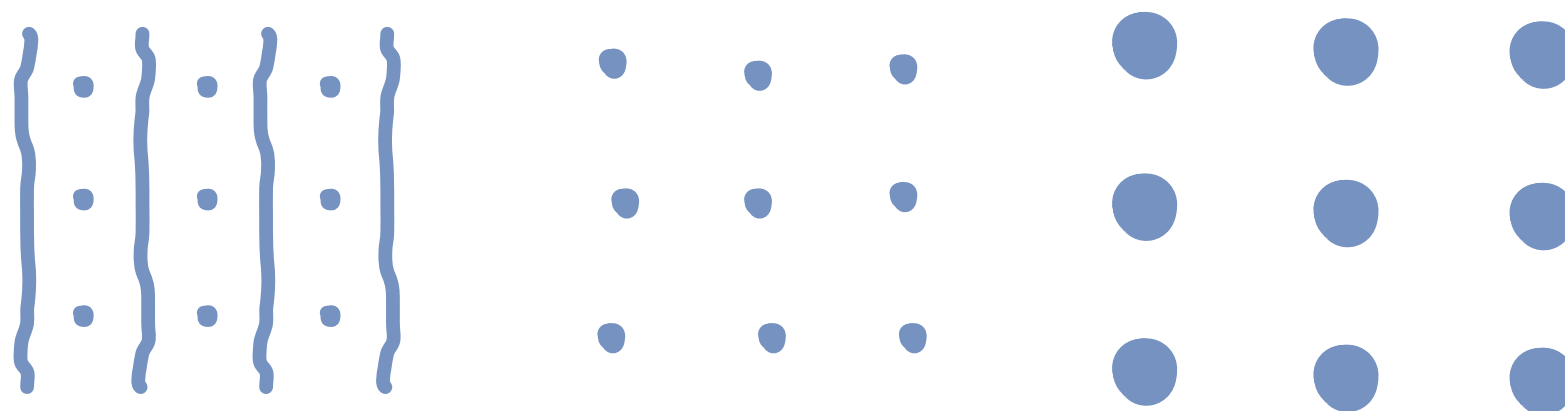
Klej dobieramy odpowiedni do powierzchni ściany. Możemy stosować wszystkie popularne i uniwersalne rodzaje klejów montażowych.

## Wykonywanie prac / montaż okładzin

Klej standardowo nakładamy:

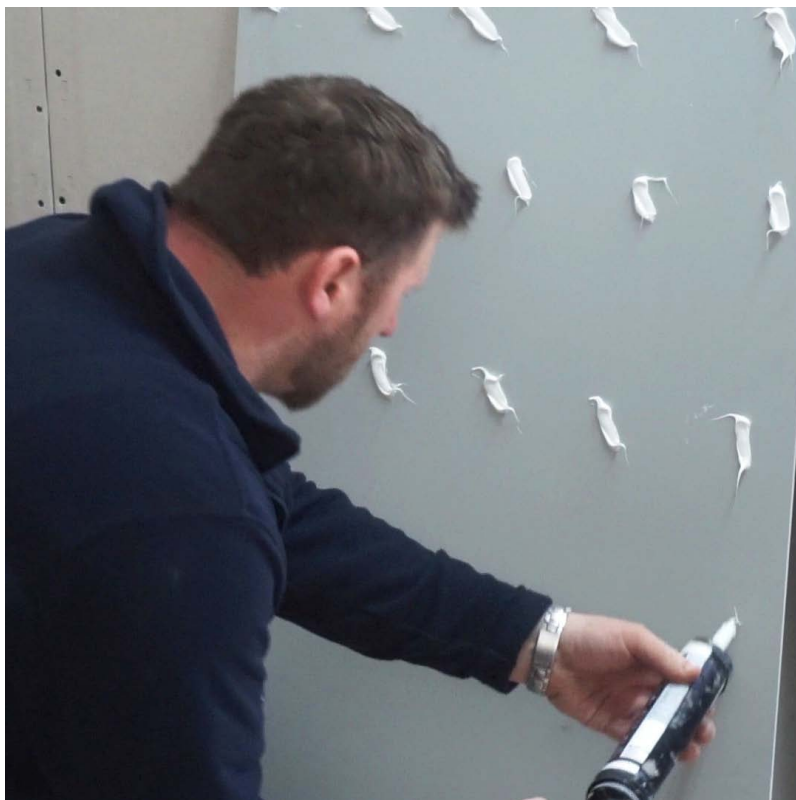
- ◆ w liniach co 10-15 cm i punktowo pomiędzy,
- ◆ punktowo,
- ◆ punktowo dużymi placami przy montażu na bardzo nierównych ścianach.

Sposób nanoszenia kleju dobieramy odpowiednio do powierzchni ściany.



Rys 26. Sposoby nanoszenia kleju

# Wykonywanie prac / montaż okładzin



Rys 27. Nakładanie punktowo



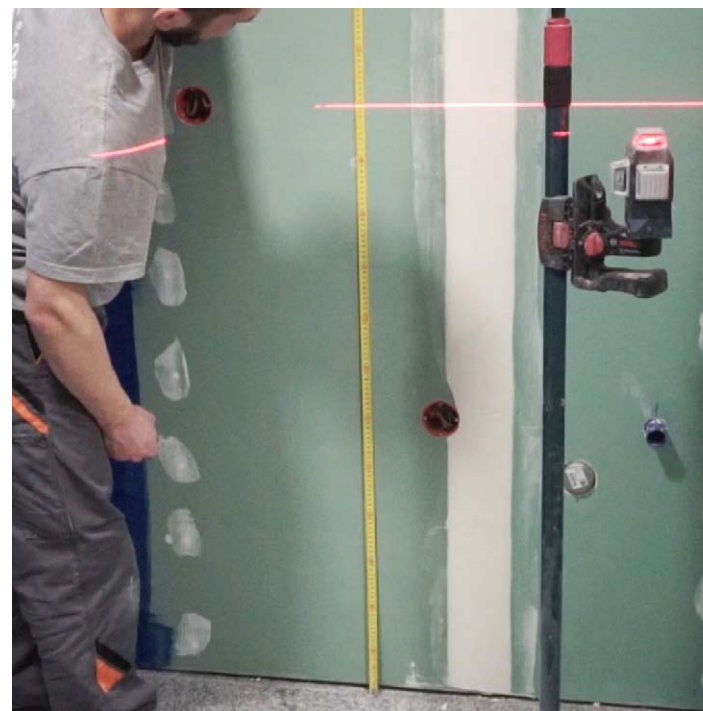
Rys 28. Montaż na nierównej ścianie

## Wykonywanie prac / montaż okładzin

Przy montażu ważne jest równe zamontowanie pierwszej płyty.

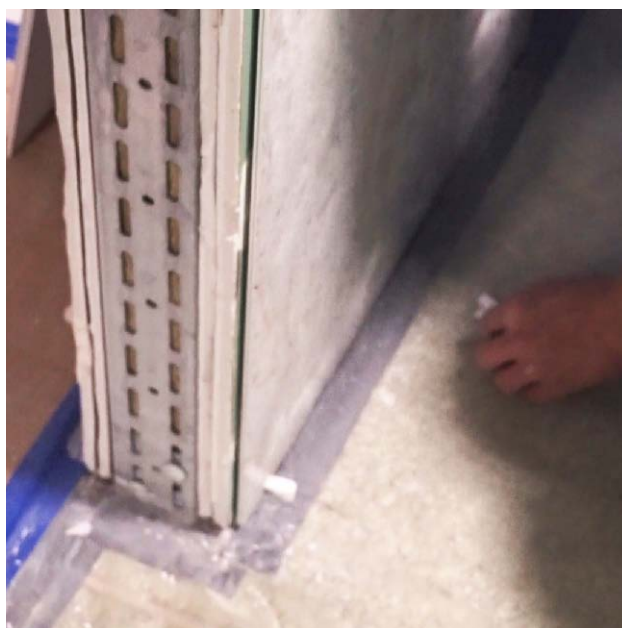
Wyznaczamy poziom pamiętając o zachowaniu na dole szczeliny dylatacyjnej 2-5 mm.

Płyty poziomujemy używając klinów montażowych.



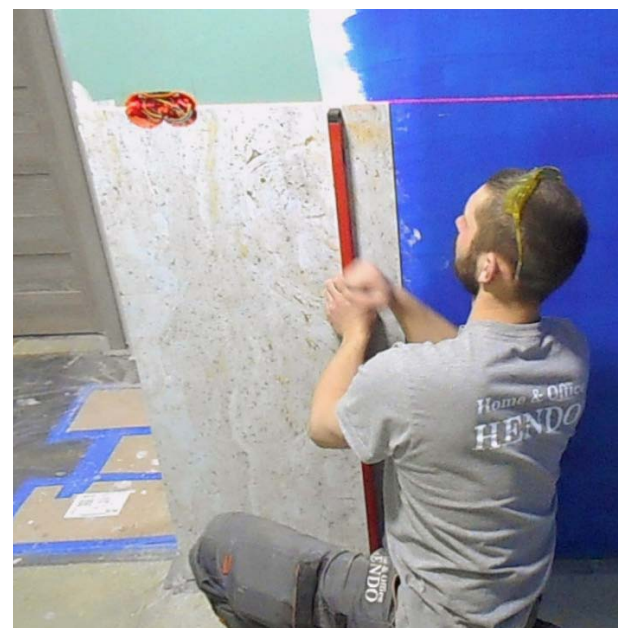
**Rys 29.** Wyznaczenie poziomu zależne jest od orientacji montażu płyt

# Wykonywanie prac / montaż okładzin



Rys 30. Kliny montażowe

***Pamiętaj o szczelinie  
dylatacyjnej 2-5 mm***



Rys 31. Sprawdzenie poziomu i docisk płyty

Przyłożoną płytę dociskamy łatą lub poziomnicą sprawdzając jednocześnie jakość montażu.

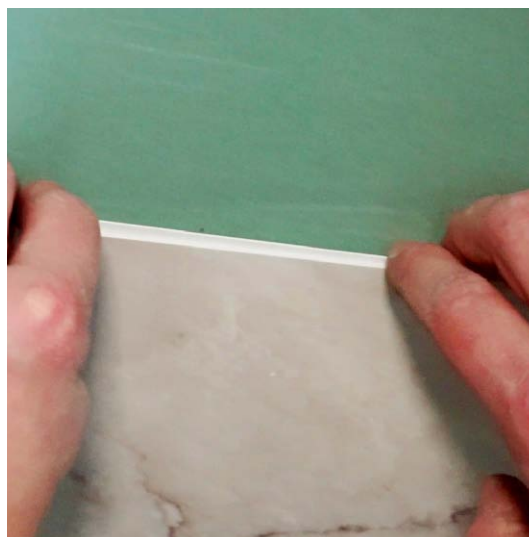
## Wykonywanie prac / montaż okładzin

Pióro ma postać cienkiej listewki.

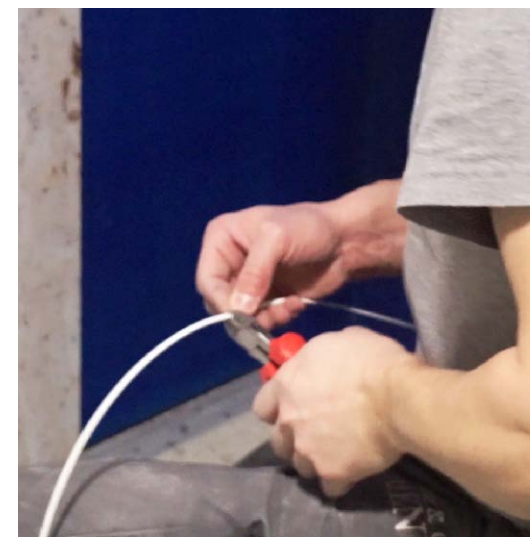
Mocujemy je, wsuwając w szczelinę, w krawędzi płyty.

Pióro montujemy we wszystkich krawędziach poziomych i pionowych.

Pióro docinamy na odpowiednią długość szczypcami tnącymi.



**Rys 32.** Montaż pióra

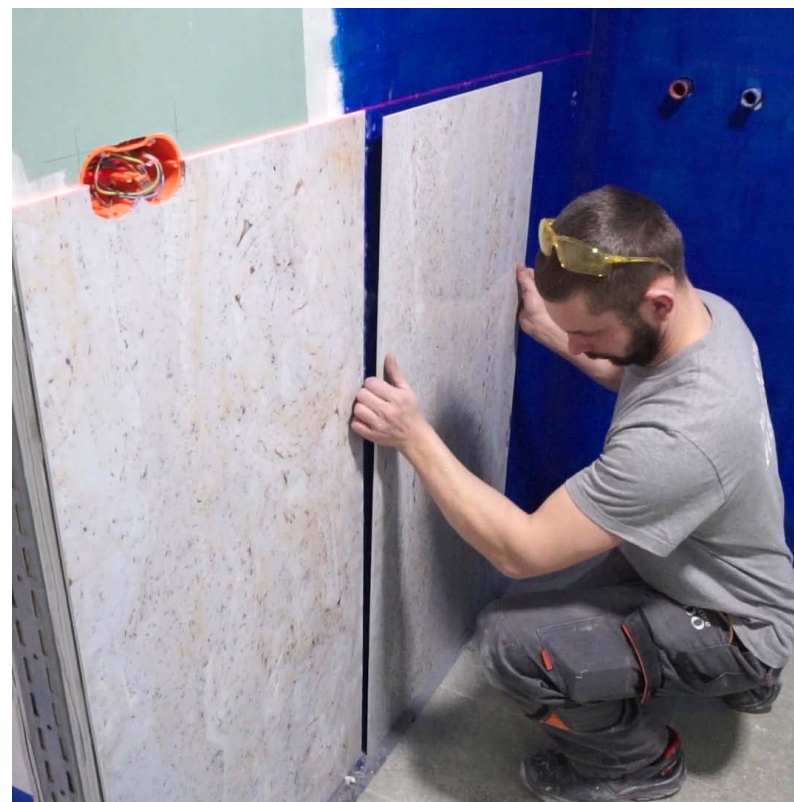


**Rys 33.** Pióro docinamy szczypcami tnącymi

# Wykonywanie prac / montaż okładzin

***Pamiętaj o montażu pióra  
pomiędzy kolejnymi  
płytami***

Każdą kolejną płytę dociskamy łatą lub poziomnicą sprawdzając jednocześnie jakość montażu.

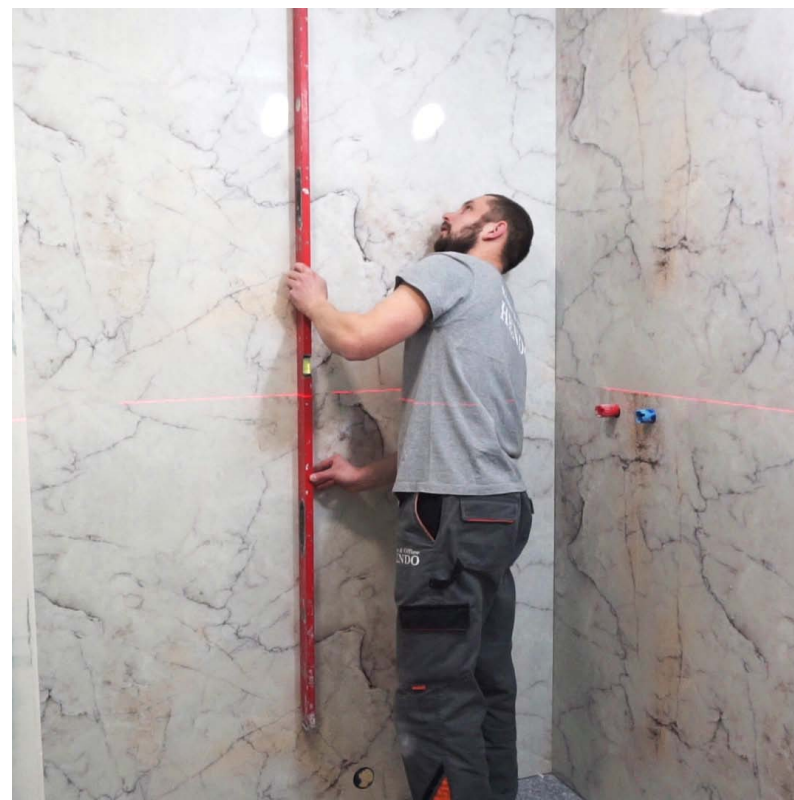


**Rys 34.** Montaż kolejnej płyty

# Wykonywanie prac / montaż okładzin

Cały czas kontrolujemy jakość pracy, dbamy o odpowiedni docisk płyt i równe płaszczyzny.

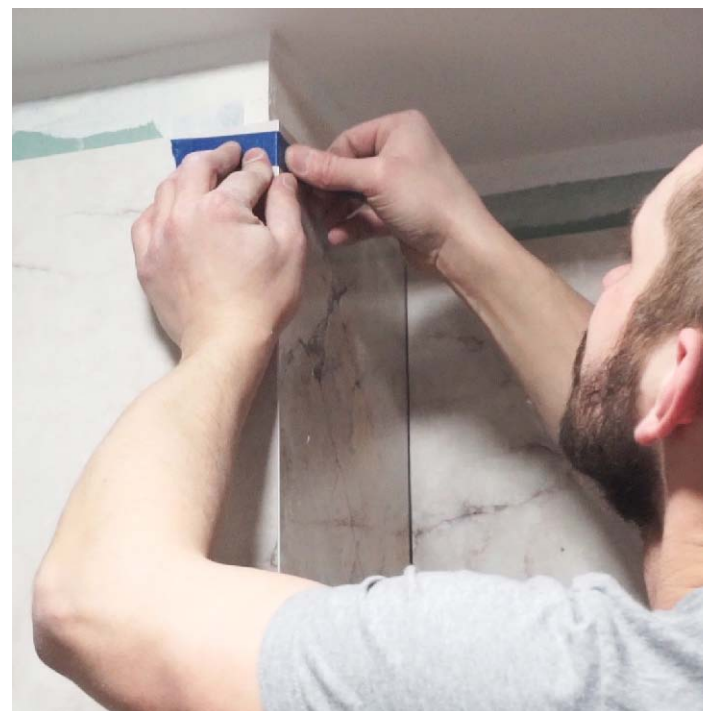
***Płyty HENDO to szybka i czysta praca***



**Rys 35.** Cały czas kontrolujemy jakość montażu



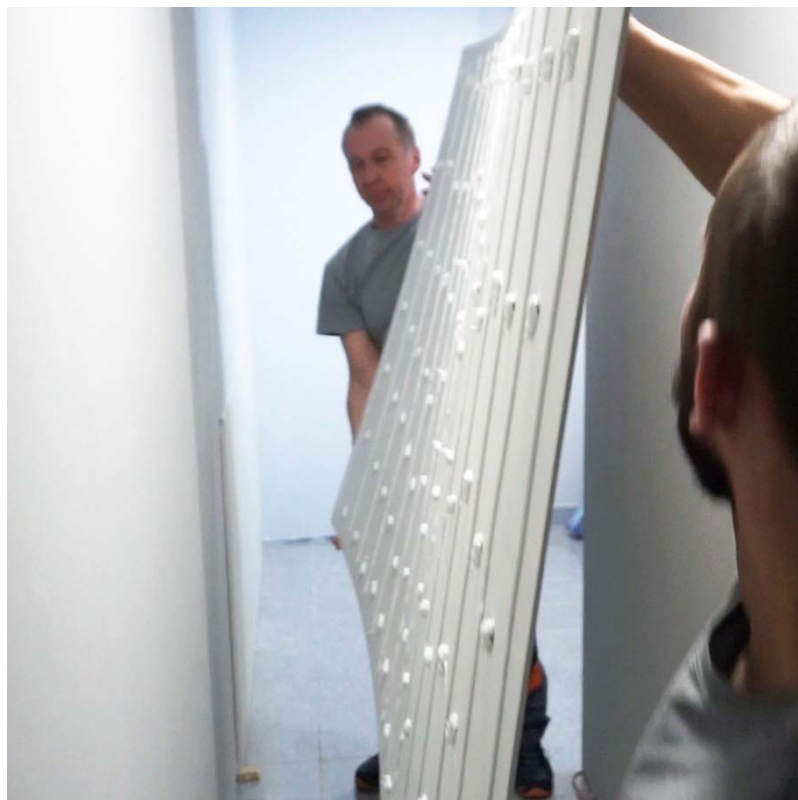
## Wykonywanie prac / montaż okładzin



**Rys 36, 37.** Montaż płyt na narożniku wypukłym

Montując frezowane, pod kątem 45°, płyty na narożniku wypukłym, możemy użyć taśmy, w celu przytrzymania krawędzi, do czasu związania kleju.

# Wykonywanie prac / montaż okładzin



**Rys 38.** Montaż wzoru dekoracyjnego (duża płyta)

## Montaż dużej płyty

Duże płyty montujemy w podobny sposób co małe.

Płyty o indywidualnym wzorze dekoracyjnym możemy zamontować bezpośrednio na ścianie. Pamiętajmy jednak o zamontowaniu podpory na odpowiedniej wysokości.

# Wykonywanie prac / montaż okładzin



**Rys 39.** Montaż dużej płyty

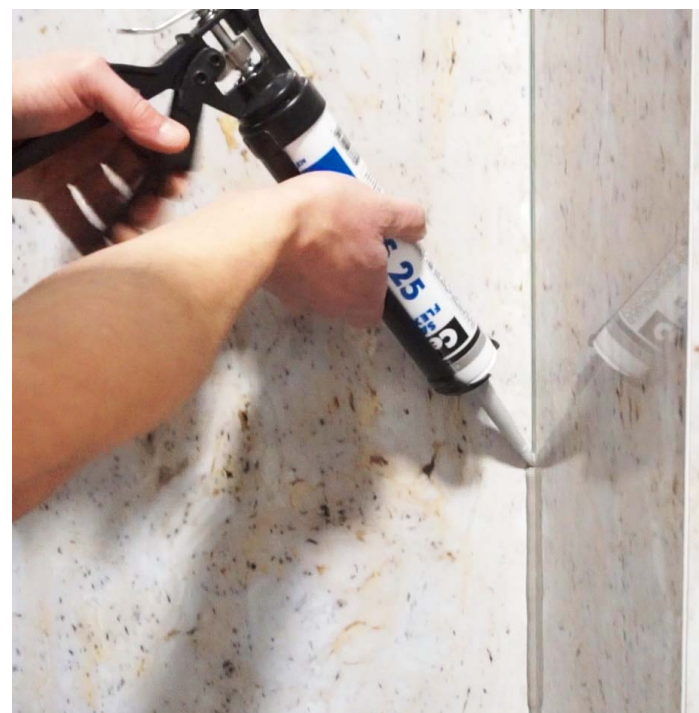
Zawsze pamiętamy o docisku i kontroli jakości

# Wykonywanie prac / montaż okładzin

## Uszczelnianie krawędzi

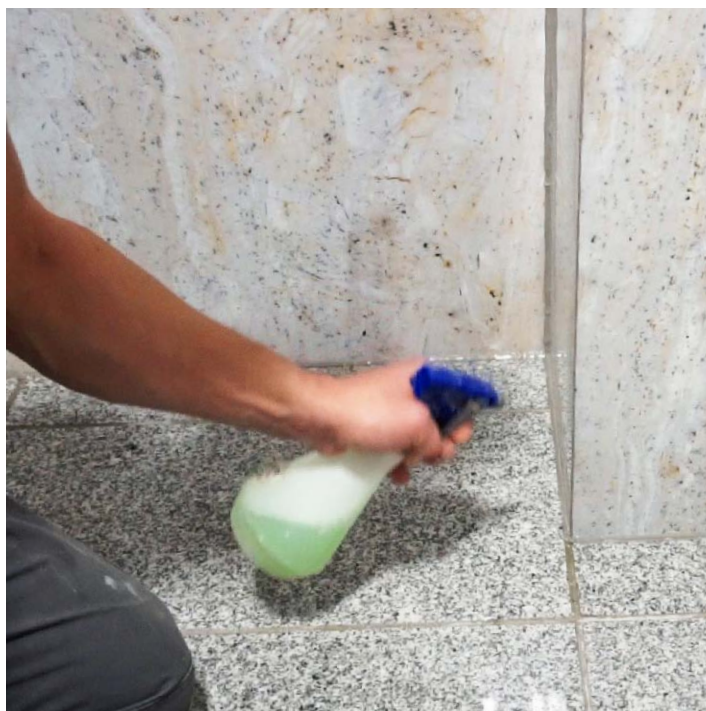
Zejścia płaszczyzn uszczelniamy silikonem o odpowiednio dobranym kolorze.

Najpierw наносimy silikon na krawędzie, potem natryskujemy wodę z płynem, co pomoże w estetycznym wygładzeniu spoiny. Na końcu wyrównujemy spoiny przy użyciu specjalnej kostki.



Rys 40. Nakładanie silikonu

# Wykonywanie prac / montaż okładzin

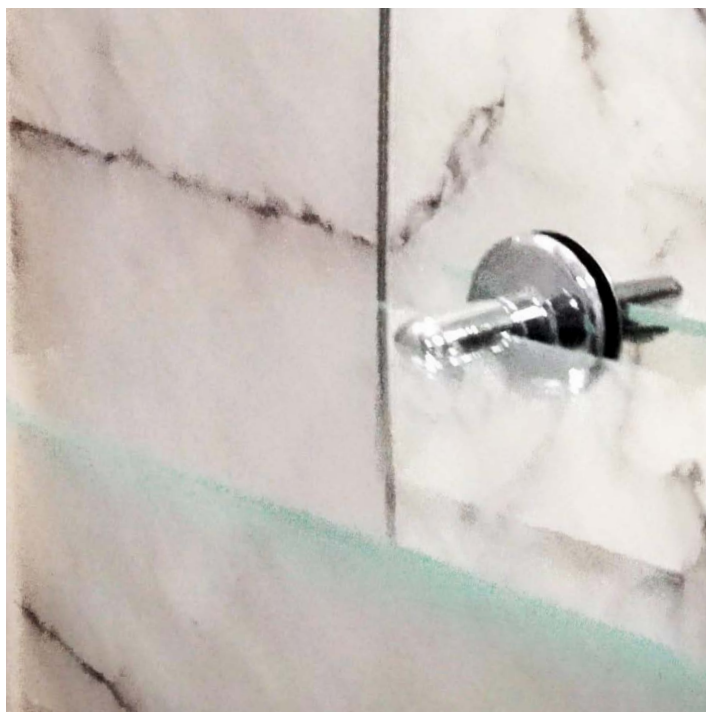


Rys 41. Natrysk detergentu



Rys 42. Wyrównywanie spoiny

## Konserwacja i naprawa



**Rys 43.** Płyta HENDO po montażu na ścianie

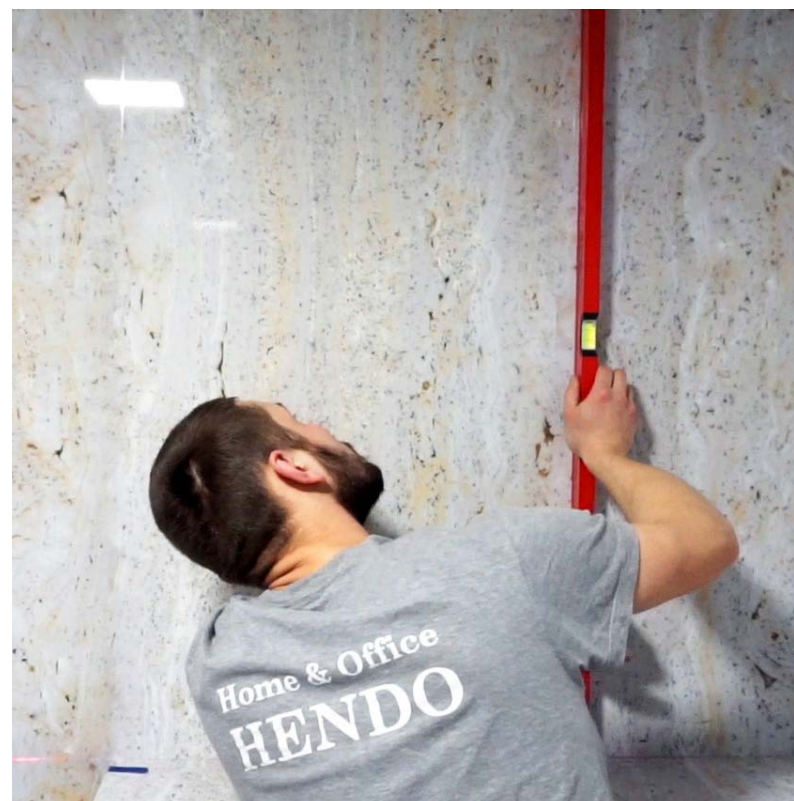
Płyty HENDO czyści się standardowymi płynami do mycia bez dodatków substancji ściernych używając miękkiej szmatki.

Płyty uszkodzone mechanicznie trzeba wymienić na nowe.

## Ocena jakości wykonanych prac

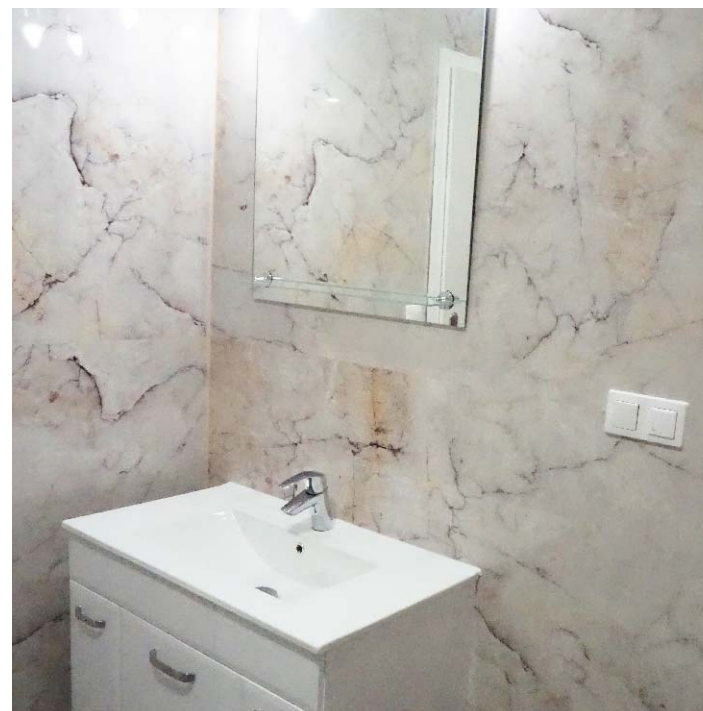
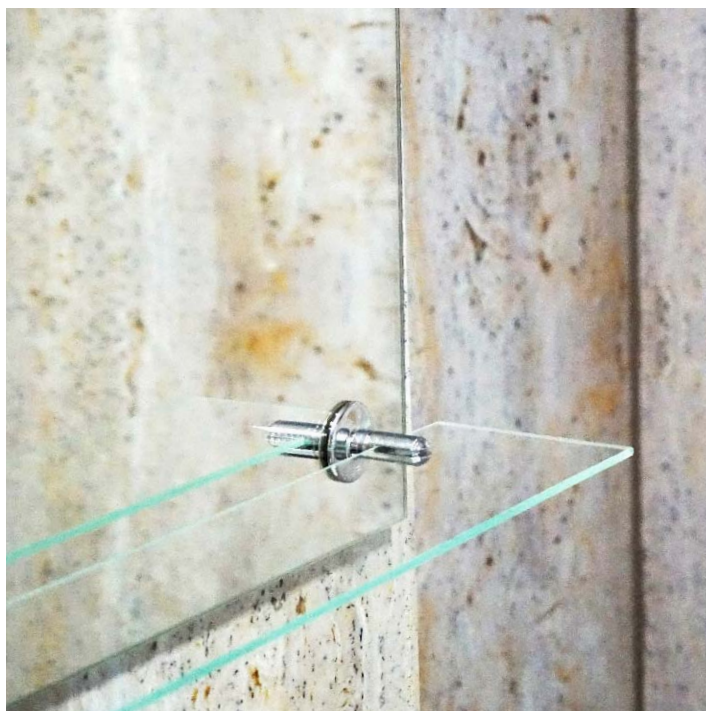
Oceniając jakość prac zwracamy uwagę na płaszczyzny, zachowane piony oraz jakość łączenia płyt i uszczelnienia spoin.

Kontrola jakości wypadła doskonale a wewnątrz robi odpowiednie wrażenie.



Rys 44. Kontrola jakości

## Ocena jakości wykonanych prac



**Rys 45, 46.** Płyty naścienne HENDO to wysoka jakość estetyczna wewnątrz, przy precyzyjnym montażu, bez widocznej spoiny, możemy uzyskać wrażenie jednolitej ściany w wybranym materiale



## Rozliczenie robót okładzinowych

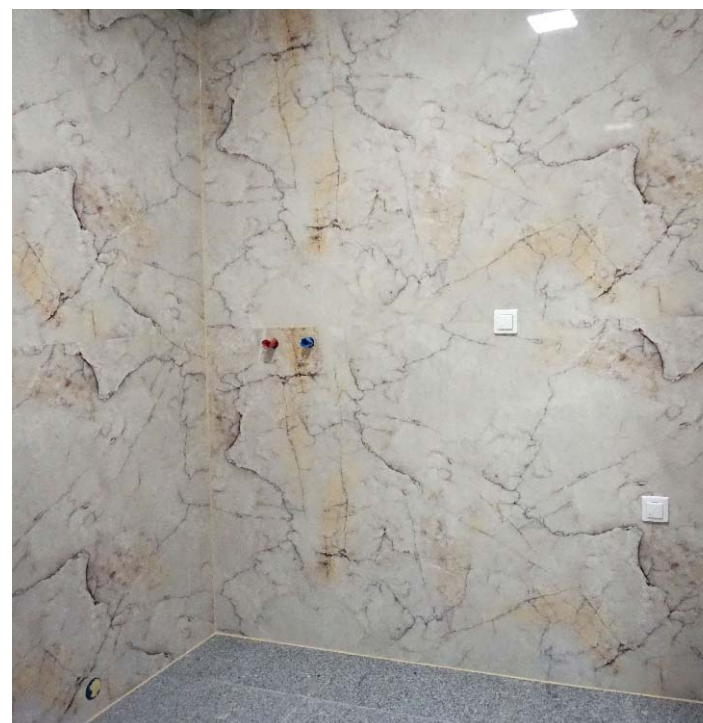
Koszty*	za m <sup>2</sup> (PLN)	za 25 m <sup>2</sup> (PLN)
Montaż płyt HENDO, robocizna	25,-	625,-
Klej montażowy	12,-	300,-
Płyty HENDO 5 mm (póro/wpust)	140,-	3500,-
Silikon (za całość)		120
<b>Suma kosztów, płyta HENDO 5 mm</b>		<b>4545,-</b>

### Rys 47. Tabela kosztów po zakończeniu prac

\* Przedstawione w tabeli ceny mają charakter informacyjny i nie stanowią oferty w rozumieniu Kodeksu Cywilnego

## Rozliczenie robót okładzinowych

Suma kosztów dla przykładowego pomieszczenia o powierzchni ścian 25 m<sup>2</sup> i zastosowaniu płyty HENDO o grubości 5 mm z wykończeniem na pióro/wpust wyniosła **4545,- PLN.**



**Rys 48.** Łazienka po montażu okładzin ściennych

# Pytania sprawdzające

1. Wymień kilka rodzajów przestrzeni, gdzie można montować płyty naścienne HENDO.
2. Jaki rodzaj płyty montować na bardzo nierównym podłożu?
3. Jak przygotować podłoże pod montaż płyt HENDO?

## Pytania sprawdzające

4. W jaki sposób wycinamy otwory w płytach HENDO?

5. Jakie narzędzia są najpotrzebniejsze do montażu płyt HENDO?

6. Jakie są różnice w montażu całych płyt, o wymiarach 122x244 cm i małych 120x60 cm podzielonych w komplety po 4 szt?

## Pytania sprawdzające

7. Jakimi narzędziami najlepiej docinać pióro na odpowiednią długość, przy montażu płyt o grubości 5 mm z frezowanymi krawędziami?
8. Jakie są kolejne etapy uszczelniania narożników i krawędzi płaszczyzn?
9. Jak czyścimy płyty HENDO?

## Cyfrowa Klasa Patronacka



Więcej informacji:

[www.hendo.com.pl](http://www.hendo.com.pl)

- poradniki video
- wzory płyt HENDO
- wzory profili HENDO



Przygotowanie poradnika

Producent płyt HENDO: MRP sp. z o.o.

Konsultacje praktyczne: Firma budowlana MARDUK

Opracowanie: Ornatus