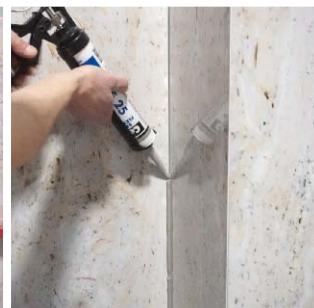
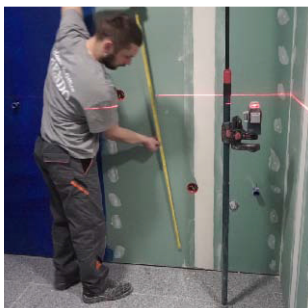


# Roboty montażowe – wykonywanie okładzin naściennych



**PORADNIK UCZNI**

## NOTATKI

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Spis treści

|   |                      |
|---|----------------------|
| Charakterystyka okładzin<br>– płyty naścienne HENDO | <b>4</b><br><b>5</b> |
| Przygotowanie podłoża                               | <b>9</b>             |
| Dokumentacja projektowa                             | <b>10</b>            |
| Kalkulacja kosztów                                  | <b>11</b>            |
| Narzędzia i sprzęt do wykonania robót okładzinowych | <b>13</b>            |
| Przygotowanie materiałów do robót                   | <b>14</b>            |
| Wykonywanie prac/montaż okładzin                    | <b>15</b>            |
| Konserwacja i naprawa                               | <b>23</b>            |
| Ocena jakości wykonanych prac                       | <b>24</b>            |
| Rozliczenie robót okładzinowych                     | <b>25</b>            |
| Pytania sprawdzające                                | <b>26</b>            |

## 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

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.

### 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



Rys 2. Wzór – Deska Vintage

### 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.

Dzięki temu 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.

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

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

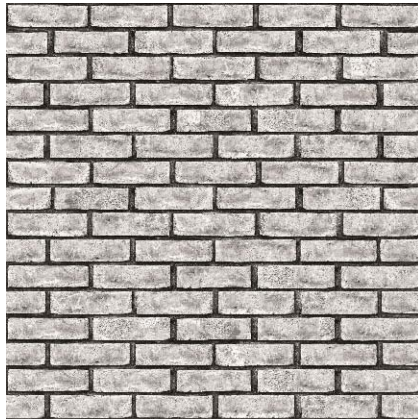
Takie rozwiązanie jest możliwe, dlatego, że płyty HENDO to produkt wytwarzany w fabryce w Polsce, przez polskiego producenta. Skraca to łańcuch dostaw pomiędzy klientem a wytwórcą.

### Właściwości płyt HENDO

Płyty wykonane są w oparciu o surowce mineralne z niewielkim dodatkiem substancji wiążących. Charakteryzują się wysokim ciężarem właściwym i gęstością przekraczającą  $2000 \text{ kg/m}^3$ . Powierzchnia płyt może być wykończona w **połysku** lub **macie**. Lepsza od ceramiki udarność odpowiada za mniejszą podatność na uszkodzenia mechaniczne.



Rys 3. Wzór – MARMUR



Rys 4. Wzór – cegła biała

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

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

Płyty posiadają wszystkie niezbędne atesty i certyfikaty budowlane.

Płyty HENDO przeznaczone są do stosowania wewnątrz pomieszczeń.

### 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.

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



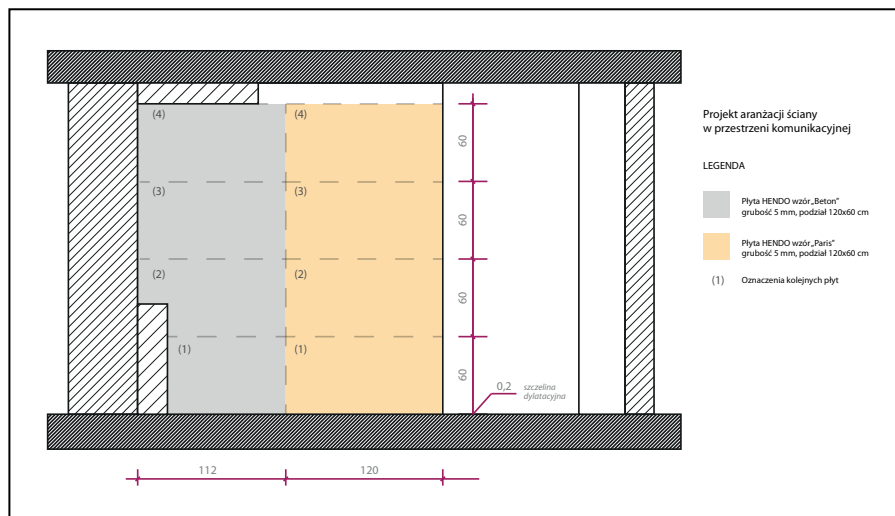
Rys 6. Montaż na starym murze, widoczne pióro



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



## Dokumentacja projektowa



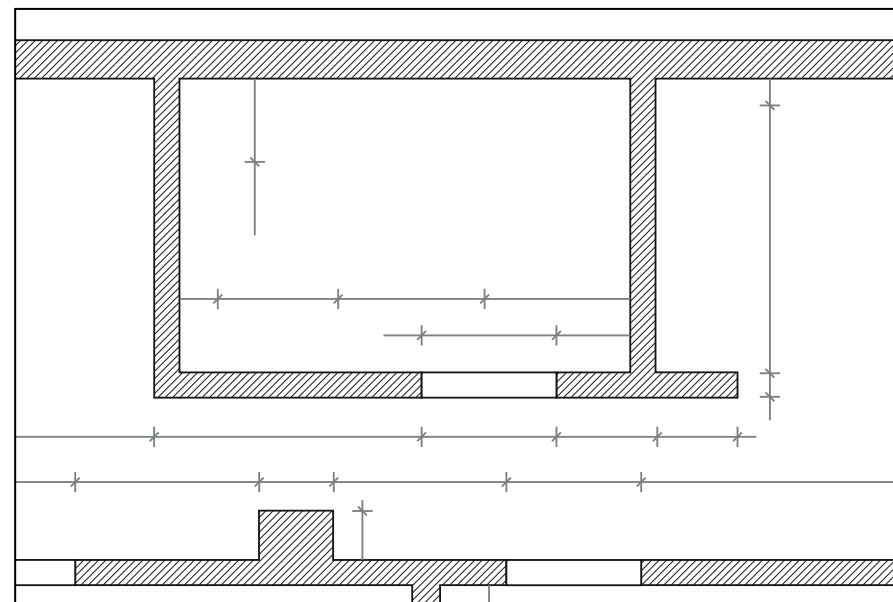
Rys 11. Przykładowa dokumentacja projektowa

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 i ściana zagruntowana.



Rys 12. Montaż wg projektu

## Kalkulacja kosztów



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

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 piro/wpust. Zależy nam na montażu bez widocznej spoiny.

| 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

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.

## NOTATKI

---

---

---

---

---

---

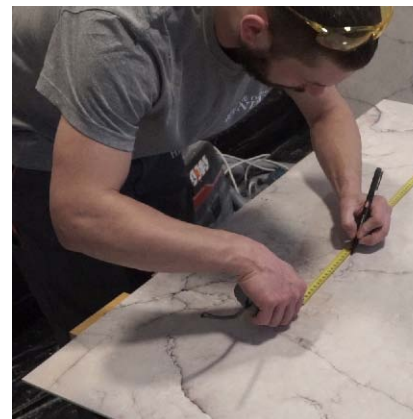
---

---

---

---

## Narzędzia i sprzęt do wykonania robót okładzinowych



Rys 15. Do każdej pracy potrzebne są odpowiednie narzędzia

## NOTATKI

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Lista narzędzi pomocnych przy montażu okładzin ściennych.

Pomiar

- ◆ miara
- ◆ miernik laserowy

Gruntowanie ściany

- ◆ pędzel, wałek

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
- ◆ 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. w osobne kartony. Przed montażem trzeba sprawdzić materiał. Można też zrobić kontrolę pasowania wzoru.



**Rys 16.** Płyty HENDO pakowane są kompletami w kartony zapewniające bezpieczny transport



**Rys 17.** Płyty są numerowane



**Rys 18.** Sprawdzenie wzoru

## 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***



**Rys 19.** Płyty docinamy za pomocą pilarki tarczowej



**Rys 20.** Brzegi płyt na styku krawędzi wypukłych obrabiamy frezarką krawędziową

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

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





**Rys 21.** Wycinanie otworów wiertłem koronowym



**Rys 22.** Wycinanie otworów szlifierką kątową

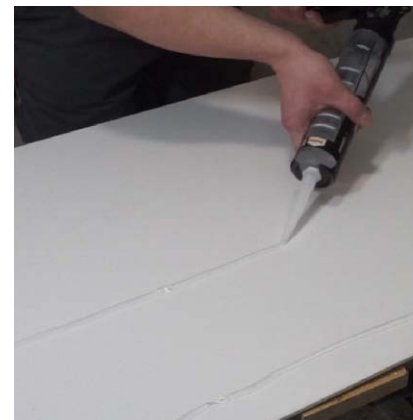
Otworki w płytach na podstawie obmiaru wycina się przy pomocy wiertel koronowych i szlifierki kątovej.

Zejęcia płaszczyzn uszczelnia się odpowiednio dobranym kolorystycznie silikonem.

**Do obróbki płyt HENDO wystarczą podstawowe narzędzia**



**Rys 23.** Uszczelnienie krawędzi płaszczyzn spoiną silikonową



**Rys 24.** Nakładanie kleju linio-wo

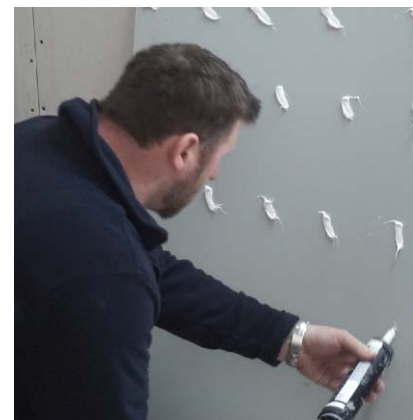
### Montaż płyt naściennych HENDO

Montaż płyt odbywa się za pomocą kleju montażowego. Klej dobieramy odpowiedni do powierzchni ściany. Możemy stosować wszystkie popularne i uniwersalne rodzaje klejów montażowych.

Klej standardowo nakładamy w liniach co 10-15 cm i punktowo pomiędzy.

Punktowo.

Punktowo dużymi placami przy montażu na bardzo nierównych ścianach.



**Rys 25.** ...punktowo



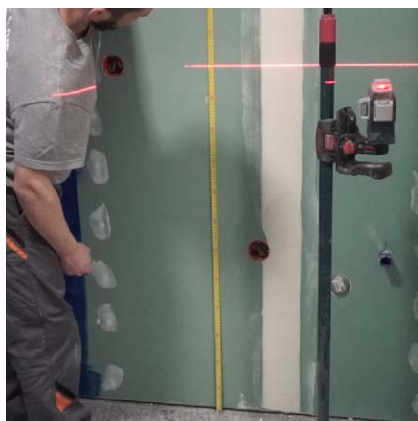
**Rys 26.** Montaż na nierównej ścianie

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.

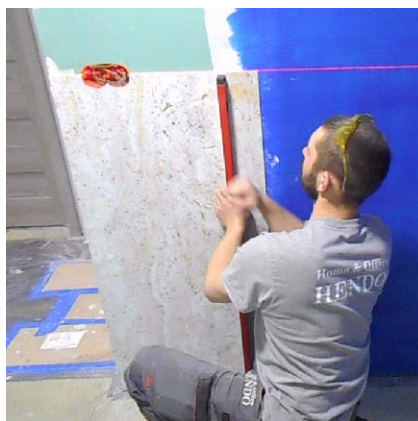
**Pamiętaj o szczelinie dylatacyjnej 2-5 mm**



**Rys 27.** Wyznaczenie poziomu zależnie od orientacji montażu płyt



**Rys 28.** Klipy montażowe



**Rys 29.** Sprawdzenie poziomu i docisk płyty

Przyłożoną płytę dociskamy łatą lub poziomnicą sprawdzając jednocześnie jakość montażu.



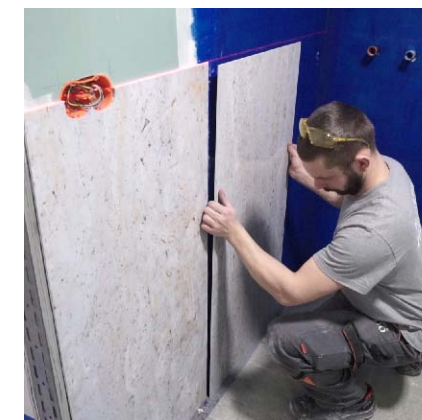
**Rys 30.** Montaż pióra

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.

**Pamiętaj o montażu pióra**



**Rys 31.** Pióro docinamy szczypcami tnącymi



**Rys 32.** Montaż kolejnej płyty

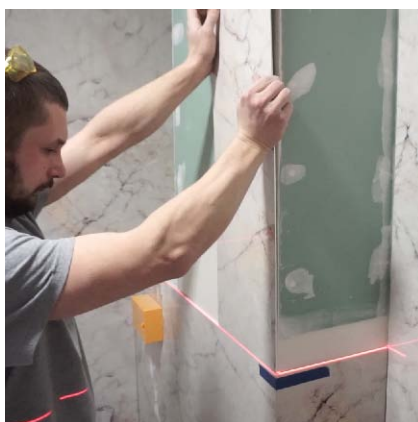
Każdą kolejną płytę dociskamy łatą lub poziomnicą sprawdzając jednocześnie jakość montażu.

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

*Płyty HENDO to szybka i czysta praca*

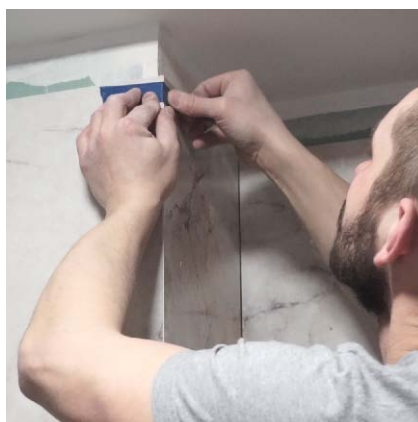


**Rys 33.** Cały czas kontrolujemy jakość montażu



**Rys 34,35.** Montaż płyt na narożniku wypukłym

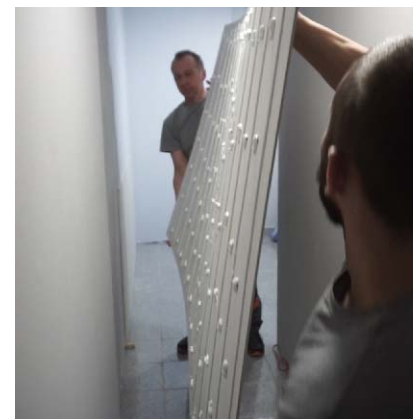
Montując frezowane, pod kątem 45° płyty na narożniku wypukłym, możemy użyć taśmy, w celu przytrzymania krawędzi, do czasu związania kleju.



### 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.



**Rys 36.** Montaż wzoru dekoracyjnego (duża płyta)



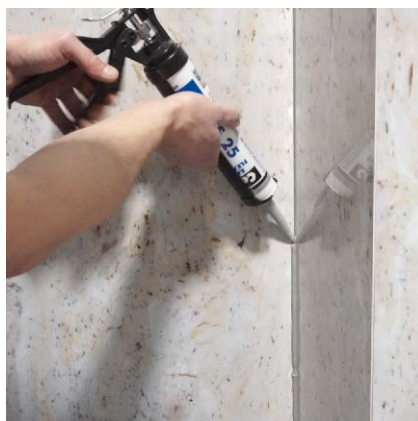
**Rys 37.** Montaż dużej płyty

Zawsze pamiętamy o docisku i kontroli jakości

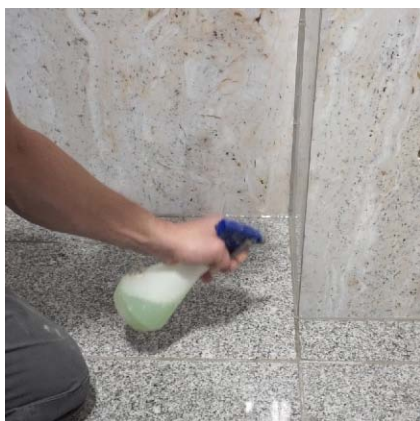
### Uszczelnianie krawędzi

Zejsćcia 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 38. Nakładanie silikonu

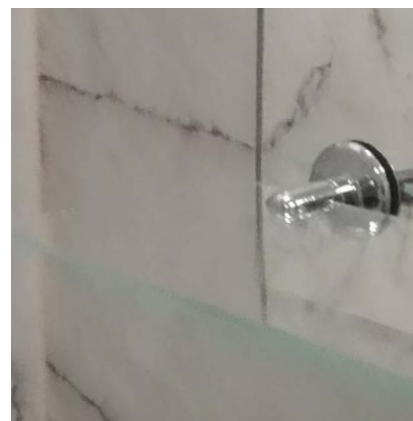


Rys 39. Natrysk detergentu



Rys 40. Wyrównywanie spoiny

## Konserwacja i naprawa



Rys 41. 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.

### NOTATKI

---

---

---

---

---

---

---

---

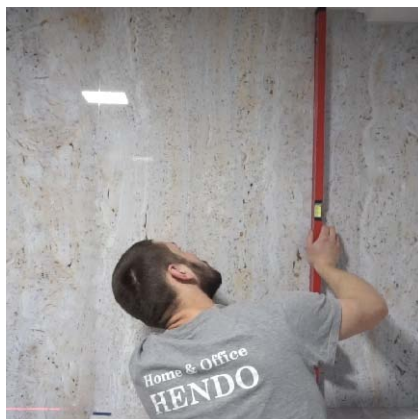
---

---

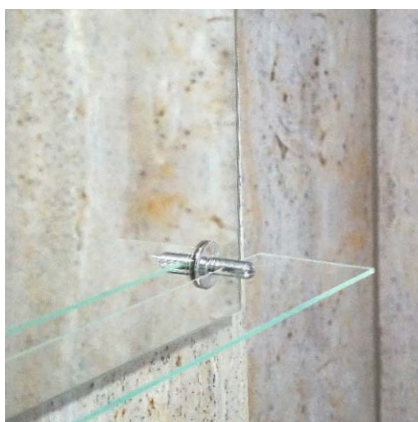
## Ocena jakości wykonanych prac

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

Kontrola jakości wypadła doskonale a wewnątrz robi odpowiednie wrażenie.



Rys 42. Kontrola jakości



Rys 43,44. Płyty naścienne HENDO to wysoka jakość estetyczna wewnątrz



## 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 45. Tabela kosztów po zakończeniu prac

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



Cyfrowa Klasa Patronacka



Przygotowanie poradnika

Producent płyt HENDO  
MRP sp. z o.o.

Konsultacje praktyczne  
Firma budowlana MARDUK

Opracowanie poradnika  
Ornatus

Więcej informacji:

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