

**Egz.**

**Specyfikacja Techniczna ST-01.11.00**  
**„MONTAŻ ZABUDOWY I OKŁADZIN ŚCIAN**  
**WEWNĘTRZNYCH”**

**Nazwa inwestycji:** Remont oddziału chorób zakaźnych i oddziału dermatologicznego na działce nr ew. 66/1, obręb 0017 przy ul. radiowej 7 w Kielcach

**Inwestor:** Wojewódzki Szpital Zespolony w Kielcach, ul. Grunwaldzka 45

**Jednostka Projektowa:** CANEA INŻYNIERIA I KOMPUTERY  
ARTUR POLAKOWSKI  
25-035 Kielce, Al. Legionów 3/4

**Sporządził:** mgr inż. Artur Polakowski

Kielce, czerwiec 2012 r.

**ST – 01.12.00 „MONTAŻ ZABUDOWY I OKŁADZIN ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH”**  
**Kod CPV 45450000-6.45262650-2.45432200-6**

**SPIS TREŚCI:**

1.	WSTĘP	3
1.1.	Przedmiot ST	3
1.2.	Zakres stosowania ST	3
1.3.	Określenia podstawowe	3
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące Robót	3
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące Robót	3
2.	MATERIAŁY	3
2.1.	Warunki ogólne stosowania materiałów	3
2.2.	Glazura	3
2.3.	Materiały do wykonywania okładzin kamiennych powinny odpowiadać wymaganiom następujących norm:	3
3.	SPRZĘT	3
3.1.	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	3
4.	TRANSPORT	4
5.	WYKONANIE ROBÓT	4
5.1.	Warunki przystąpienia do robót okładzinowych (ceramicznych i kamiennych).	4
5.2.	Okładziny ceramiczne	4
5.3.	Okładziny kamienne	5
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
6.1.	Kontrola wykonania okładzin ceramicznych	6
6.2.	Kontrola wykonania okładzin kamiennych	7
7.	OBMIAR ROBÓT	7
7.1.	Jednostka obmiarowa	7
8.	ODBIÓR ROBÓT	7
9.	PRZEPISY ZWIĄZANE	7

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścianek systemowych oraz okładzin ścian wewnętrznych w ramach „Remont oddziału chorób zakaźnych i oddziału dermatologicznego na działce nr ew. 66/1, obręb 0017 przy ul. radiowej 7 w Kielcach”

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót w zakresie wykonania ścianek systemowych oraz okładzin ścian wewnętrznych.

### **1.3. Określenia podstawowe**

#### **Ścianki zabudowy systemowych**

Elementy wypełniające:

Płyta wypełniająca - element wypełniający części nieprzezierne ścianki: płyta gipsowa gr. 12,5mm, pokryta laminatem lub tapetą winylową. Elementy przeszklone: ramy okienne stalowe lakierowane proszkowo, szklone pojedynczo szkłem hartowanym 6mm, szyba mocowana w uszczelkach PCV.

Konstrukcja wewnętrzna:

- słupki pionowe stalowe galwanizowane osadzone w profilu podłogowym oraz profilu górnym, montowane w rozstawie max. 1200mm.
- profile poprzeczne stalowe galwanizowane służące do połączeń słupków pionowych (łączone na zamki).
- złączki stalowe zabezpieczające profil podłogowy przed odkształceniem, montowane co 300mm. Konstrukcja zewnętrzna:

- Profile stalowe lakierowane proszkowo powłoka gr.80mikronów.
- profile: podłogowy oraz górny służące do zamontowania konstrukcji wewnętrznej,
- profile przyściennne służące do połączeń prostopadłych oraz z obcymi ścianami,
- słupki narożne do montowania ścian o różnym układzie geometrycznym.

**Glazura** - ceramiczne szkliwione płytki okładzinowe ściennie wewnętrzne ( pomieszczenia mokre, sanitariaty pomieszczenia technologiczne)

**Kamień** - płyty kamienne montowane na ścianach

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami

Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST.00.00.00.

Warunki montażu sufitów gipsowo-kartonowych opisano w ST-01.08.00 WYKONANIE ŚCIAN DZIAŁOWYCH (CPV 45421141 - 4), SUFITÓW (CPV 45421146-9) I OBUDÓW GIPSOWO-KARTONOWYCH

Prace powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i z zachowaniem wymagań niniejszej ST. Niezbędne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej powinny być uzasadnione zapisem w Dzienniku Budowy, potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

1. Należy sprawdzić czy dostarczona dokumentacja projektowa jest kompletna dla celów wykorzystania jej do budowy, a szczególnie czy posiada rysunki detali i szczegółów projektowych. W przypadku ich braku należy żądać ich uzupełnienia od Inwestora ( Projektanta) , który jest zobowiązany do ich dostarczenia (Prawo Budowlane Art. 20 ust.1 pkt.3, 3a, 4).
2. Każda dostarczona dokumentacja powinna posiadać adnotację Inwestora „Do realizacji”. O jakiegokolwiek wątpliwości stwierdzonej w stosunku do dokumentacji (niekompletność, brak detali, wątpliwe rozwiązania, rozwiązania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa budowli) należy bezwzględnie informować Inwestora
3. Każdorazowe zmiany w stosunku do otrzymanego projektu ( inny materiał, technologia itp.) które chce wprowadzić Wykonawca - wymagają pisemnej zgody Inwestora i Autora Projektu.
4. Podwykonawca na etapie składania do GW oferty ( a najpóźniej przed przystąpieniem do wykonywania robót), musi podać w formie pisemnej detale rozwiązań technicznych ( jeśli nie są podane w projekcie) - połączenia, newralgiczne elementy itp. Te rozwiązania muszą być na tyle szczegółowe , aby można rozliczyć Podwykonawcę z zakresu robót ,a także jednoznacznie rozliczyć go w okresie gwarancyjnym ( jakość prac). Kierownik kontraktu przy udziale wybranego Podwykonawcy musi te rozwiązania uzgodnić Inwestorem ( Inspektor Nadzoru ) i Projektantem.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

#### **2.2. Glazura**

Ceramiczne szkliwione płytki okładzinowe ściennie o wymiarze modularnym wg Dokumentacji Projektowej mm, monolityczne to znaczy posiadające jednolitą barwę o jednakowym natężeniu koloru na całej płycie i na wszystkich płytkach jednakową, bez jakiegokolwiek wzoru

#### **2.3. Materiały do wykonywania okładzin kamiennych powinny odpowiadać wymaganiom następujących norm:**

Materiały kamienne: PN-B-11203:1997, PN-B-ri204:1996, PN-B-11021:1996, PN-B-11205:1996, PN-B-11206:1996. Elementy kotwiące: PN-B-06191:1997.Zaprawy i kity: PN-B-06190:1992 oraz odpowiednich aprobat technicznych.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

1 .Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST – 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.Wymagania dotyczące Sprzętu przeznaczonego do wykonywania ścianek systemowych Do wykonania ścianek systemowych konieczne jest użycie sprzętu zasilanego energią 220V. Przyjmuje się, iż do zapewnienia bezpieczeństwa wystarczy spełnienie podstawowych przepisów BHP.

#### 4. TRANSPORT

Sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych muszą zapobiegać ich uszkodzeniu oraz wszelkim innym ubytkom ich właściwości fizycznych i chemicznych, a także powinno być zgodne z odpowiednimi normami w zakresie: ilości przewożonego materiału sposobu jego układania na środku transportowym sposobu zabezpieczenia przewozu ładunku sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym

Transport poziomy i pionowy na placu budowy – maszyny, sprzęt i urządzenia służące do transportu używane w obrębie placu budowy muszą spełniać warunki techniczne i odbiorowe zgodne z obowiązującymi przepisami transportowymi, branżowymi i technicznymi.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Warunki przystąpienia do robót okładzinowych (ceramicznych i kamiennych).

Do robót okładzinowych można przystąpić po ukończeniu robót ogólnobudowlanych i po zakończeniu procesu osiadania ścian budowli, zwłaszcza murowanych. W przypadku robót elewacyjnych po 3 miesiącach od zakończenia budowy w stanie surowym, a w przypadku robót wewnętrznych po 4 miesiącach od zakończenia budowy w stanie surowym. Wewnątrz budynku roboty okładzinowe można wykonywać po:

zakończeniu robót tynkarskich,  
osadzeniu ościeżnic drzwiowych i okiennych, okuciu i dopasowaniu stolarki, ale przed założeniem opasek, jeśli nie są one z kamienia,  
całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych, ale przed założeniem ceramicznych i metalowych urządzeń sanitarnych oraz armatury oświetleniowej,  
zainstalowaniu trzonów kuchennych stałych.

Roboty okładzinowe powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Montowane elementy kamienne powinny mieć temperaturę nie niższą niż +5°C.

Okładzinę z glazury wykonywać po zakończeniu okładziny ceramicznej posadzek. W pomieszczeniach w których glazury nie wykłada się na pełną wysokość pomieszczeń płytki okładzinowe rozmiarować tak, by wszystkie rzędy poziome poczynawszy od najwyższego miały zachowany pełny wymiar modułowy a docinaniu podlegał jedynie rząd najniższy położony. Nie dopuszcza się nieciągłych spoin pionowych na ścianach, t.j., układania płytek z przesunięciem poziomym pomiędzy ich pozycją w poszczególnych rzędach, łącznie z najniższym. Nie dopuszcza się używania listew z tworzywa sztucznego do łączenia płytek na krawędziach poziomych ani pionowych. Kolor spoiny dobierze Projektant w ramach nadzoru autorskiego. Dla umożliwienia wyboru Wykonawca dostarczy Projektantowi próbki.

##### 5.2. Okładziny ceramiczne

###### Materiały do wykonywania okładzin ceramicznych

Materiały ceramiczne powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm lub aprobat technicznych Zaprawy cementowe i cementowo-wapienne do mocowania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-14501:1990. Zaprawy klejące powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10107:1998 lub odpowiednim aprobatom technicznym.

Masy klejące w postaci past i zaprawy do spoinowania powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych.

###### Podłoża pod okładziny

- Podłoże mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Podłoże powinno być równe, nie pyłące, pozbawione powłok malarskich, bez zatłuszczeń i śladów bitumów.
- Przy mocowaniu za pomocą zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej spoiny w murach ceglanych powinny mieć głębokość ok. 10-15 mm, a powierzchnia betonowa powinna zostać nakłuta na ok. 50% powierzchni.

Uszkodzone podłoża należy naprawić mocną zaprawą cementową marki min. M4 lub specjalnymi masami naprawczymi.

###### Wykonywanie okładzin przy użyciu zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej

Na ścianach murowych należy wykonać dwuwarstwowy podkład z obrzutki (zaprawa marki M7-M15) i narzutu (zaprawa marki M4-M7). Elementy ceramiczne należy posegregować według wymiarów i gatunków, a bezpośrednio przed układaniem namoczyć w wodzie przez ok. 3 godziny. Po stwardnieniu podkładu można przystąpić do mocowania elementów, nakładając na ich stronę montażową zaprawę cementową lub cementowo-wapienną i dociskając je do podłoża. Zaprawa powinna pokrywać całą powierzchnię płytki. Osadzanie elementów rozpoczynamy od dołu. Szerokość spoin jest zależna od rodzaju elementów okładzinowych i powinna być określona w projekcie technicznym.

###### Wykonanie okładzin przy użyciu zapraw i mas klejących

Podłoże powinno być równe i mocne. Na ścianach murowych należy wykonać mocny podkład tak jak dla okładzin mocowanych przy użyciu zapraw zwykłych. Na stwardniałym podkładzie lub równych podłożach betonowych należy rozprowadzić za pomocą pacy ząbkowanej o wysokości ząbków 6-8 mm (zależnie od wielkości elementu ceramicznego) zaprawę klejącą i następnie przyłożyć i docisnąć mocowany element. **Przy mocowaniu elementów za pomocą zapraw klejących nie wolno moczyć płytek**, a przygotowując zaprawę klejącą, należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji podanej przez producenta zaprawy. D Szerokość spoiny powinna być określona w projekcie technicznym, a dla jej uzyskania stosuje się odpowiednie wkładki dystansowe, np. krzyżyki z tworzyw sztucznych, usuwane po stwardnieniu zaprawy.

###### Spoinowanie okładzin ceramicznych

Po związaniu zaprawy (zwykłej lub klejącej) należy szczeliny (spoiny) pomiędzy płytkami oczyścić i wypełnić zaprawą do spoinowania, tzw. fugą. Zaprawę należy przygotować zgodnie z instrukcją producenta.

Szerokość, kształt i kolor spoin powinny być określone w projekcie technicznym.

Przy doborze zaprawy do spoinowania (fugi) należy uwzględnić szerokość spoin.

Od momentu wykonania podkładów samopoziomujących typu dalsze prace okładzinowe uzależnione są od warunków ciepłotowilgotnościowych panujących w miejscu wylania, czyli w pomieszczeniu. Zaleca się, aby prace okładzinowe rozpocząć nie wcześniej niż po 3 tygodniach od momentu wylania. Potwierdzeniem wyschnięcia podłoża może być tzw. „test folii”. Na podłożu wylanej posadzki należy ułożyć kawałek folii z tworzywa sztucznego, np. 0,5m x 0,5 m , przycisnąć ją i po kilku godzinach ocenić wizualnie jej powierzchnię. Jeśli występuje skroplona para pod folią, wylewka jeszcze nie wyschła i nie nadaje się do układania glazury Płytek nie należy układać bezspoinowo, czyli bez żadnych odstępów pomiędzy kafelkami. Pod wpływem mikroruchów płytki mogą się minimalnie przemieszczać - jeśli nie ma zostawionych spoin - ocierać się o siebie, co grozi utratą szczelności okładziny. Spoinując, należy pamiętać o tym, że materiał powinien w 100 proc. wypełniać

szczelinę. Dlatego w przypadku płytek na podłozie, zaleca się wylewanie spoiny i rozprowadzanie, w przypadku ścian - dopychanie gumową szpachelką. Żeby spoina wyglądała estetycznie, powinno się ją przetrzeć wilgotną gąbką (kiedy zacznie przesychać). Uzyskamy w ten sposób jednolitą fakturę fugi oraz równomierny odcień koloru. W narożnikach budynku, tam gdzie koncentrują się największe naprężenia, konieczne trzeba użyć elastycznego silikonu sanitarnego.

#### 5.2.1. Zaprawa klejowa do gresu i płytek ATLAS

##### Zastosowanie:

ATLAS znajduje zastosowanie przy układaniu płytek o niskiej nasiąkliwości w szczególności gresu oraz płytek ceramicznych, terrakoty, płytek elewacyjnych klinkierowych; na zewnątrz i wewnątrz budynków na podłożach betonowych, gazobetonowych, ceramicznych, płytach gipsowo kartonowych, asfalcie oraz tynkach gipsowych, na powierzchniach starej glazury, lastriko, terakoty, jak również pozostałościach starych, silnie przylegających klejów lub farb olejnych.

##### Właściwości:

ATLAS jest fabrycznie przygotowaną mieszaniną spoiw mineralnych, wypełniaczy kwarcowych o starannie dobranym uziarnieniu oraz środków modyfikujących, poprawiających parametry robocze i techniczne. Mrozo i wodoodporna.

##### Przygotowanie podłoża:

Podłoże powinno być odpowiednio mocne i równe, oczyszczone z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farb olejnych, emulsyjnych itp. Większe nierówności i wgłębienia należy wypełnić szpachlówką, a zniszczone i słabo przylegające tynki usunąć. W przypadku klejenia na trudne do oczyszczenia i niestabilne podłoże, zaleca się wykonanie próby przyczepności, polegającej na przyklejeniu płytki i sprawdzeniu połączenia po 48 godzinach. Podłoża chłonne lub o zmniejszonej przyczepności zagruntować preparatem gruntującym.

##### Proporcje mieszanki:

Zawartość worka wsypać do naczynia z 5,75 do 6,25 litra wody (1 kg proszku na 0,23 do 0,25 litra wody). Mieszać ręcznie lub przy użyciu wiertarki wolnoobrotowej z mieszadłem do czasu uzyskania jednolitej konsystencji bez grudek. Zaprawa nadaje się do użycia po upływie 10 min. i powtórnym wymieszaniu. Zachowuje swoje właściwości robocze przez okres do 4 godzin.

##### Przyklejanie płytek:

Na przygotowane podłoże nakłada się zaprawę przy pomocy packi ząbkowanej, równoległymi pasami, możliwie w jednym kierunku. Wielkość zębów pacy waha się od 3 do 8 mm. W praktyce należy wykonać próbę przyklejania płytki, następnie oderwać ją i sprawdzić czy jest pokryta klejem na całej swojej powierzchni. Elastyczność kleju pozwala na korygowanie położenia płytki jeszcze przez ok. 10 min. po jej przyklejeniu. Użytkowanie posadzki należy rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płytek, a pełną wytrzymałość osiąga się po upływie 3 dni. Grubość nałożonego kleju nie powinna przekraczać 5 mm. Zaprawę nakładamy cienkowarstwowo na podłoże przy pomocy kielni, następnie wyrównujemy pacą lub kielnią ząbkowaną. Przy klejeniu płytek o wymiarach 15 x 15 cm należy użyć kielni o kwadratowych ząbkach o wymiarach 6 mm, a przy klejeniu płytek o wymiarach 30 x 30 cm należy użyć kielni o kwadratowych ząbkach o wymiarach 8 mm. Nie zalecamy moczenia płytek ceramicznych przed klejeniem ani klejenia płytek na styk. Minimalna szerokość spoiny 2 mm. Płytki powinny być przyklejone w ciągu 20 minut do położenia zaprawy klejącej na podłożu.

**UWAGA! Nakładać przy temperaturze podłoża od +5°C do +25°C.** Wielkość powierzchni przygotowanej do rozprowadzenia kleju należy dostosować do warunków podłoża i indywidualnych umiejętności.

Bezpośrednio po zakończeniu prac, użyte narzędzia należy spłukać czystą wodą.

##### UWAGA:

Produkt zawiera cement i reaguje alkalicznie z wodą, dlatego należy chronić skórę i oczy. W przypadku zatarcia oka, przepłukać je dużą ilością czystej wody a następnie skontaktować się z lekarzem.

##### Przechowywanie:

Okres przydatności do użycia wynosi 12 miesięcy od daty produkcji.

Przechowywać w oryginalnie zamkniętym opakowaniu, w suchym pomieszczeniu.

### 5.3. Okładziny kamienne

#### 5.3.1. Podłoże pod okładzinę kamienną

Podłoże powinno stanowić sztywną i trwałą konstrukcję o powierzchni zapewniającej dostateczną przyczepność zalewki. Podłoże z cegły lub betonu powinno być nie otynkowane. Mur ceglany powinien być wykonany na puste spoiny, spoiny pełne należy wyskrobać na głębokość 1 cm. Gładkie podłoża betonowe i żelbetowe wskazane jest nakuć na co najmniej 50% powierzchni. Dopuszczalne odchylenia od prostoliniowości krawędzi równości powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w **tablicy 1. Dopuszczalne odchylenia od prostoliniowości krawędzi i równości powierzchni podłoża pod okładzinę kamienną**

**Tablica 1**

Rodzaje wad powierzchni podłoża	Wielkość dopuszczalnych odchylek dla podłoża			
	pod okładziny pionowe		pod okładziny poziome	
	przy osadzaniu bezpośrednim	przy osadzaniu pośrednim	układane	podwieszane
Odchylenie krawędzi od linii prostej, mm/m	±4	± 6	± 4	± 8
Odchylenie powierzchni podłoża od płaszczyzny, mierzone w mm na odcinku o długości równej: a) 1 m, b) 1 kondygnacji, c) całej wysokości budowli, d) długości lub szerokości budowli	±5 ±8 ±10	± 7 ± 10 ± 30	± 2 ± 15	± 10 ± 30
Wgłębienia lub wypukłości, mm	± 15	± 30	± 15	±30

Ściany wykonane z betonów komórkowych i jamistych nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża pod okładzinę kamienną. W przypadku takich podłoży dopuszcza się osadzanie pośrednie na podstawie indywidualnego projektu.

##### Wykonanie okładzin kamiennych pionowych.

Przy osadzaniu na elementy kotwiące zakotwienie powinno zapewnić trwałość ich połączenia z podłożem bez uwzględnienia przyczepności zaprawy stanowiącej zalewkę. Kształt oraz wymiary elementów kotwiących powinny być dostosowane do grubości elementów okładziny. Rozmiary elementów kotwiących oraz głębokość ich osadzenia w kamieniu i podłożu wymieniono w tablicy 3 normy PN-B-06190:1972.

Przy osadzaniu pośrednim należy wykonać ruszt przenoszący ciężar elementów okładziny na konstrukcję nośną budowli. Ruszt

należy wykonać z pionowych okrągłych prętów (ewentualnie powiązanych poziomymi prętami). Na ruszcie należy zamocować ślizgowo kotwy - strzemiona przytrzymujące elementy okładziny. Całość rusztu należy przymocować do podłoża za pomocą kotew - skobli. Rozstaw prętów rusztu, przekrój, kształt i wymiary wszystkich jego elementów powinny być określone w projekcie z uwzględnieniem wymagań podanych w tablicy 4 normy PN-B-06190:1972.

Ustawianie elementów należy rozpocząć od dołu rzędami na całej szerokości ściany na tzw. pasie wspornikowym stanowiącym podstawę przejmującą obciążenia okładziną jednej kondygnacji. Elementy powinny być ustawione pod naciągniętym wypoziomowany sznur wyznaczający położenie górnych krawędzi elementów. Osadzanie należy rozpoczynać od narożników, pilastrów, otworów itp.

Następnie należy sprawdzić prawidłowość ustawienia elementów i zamocować je zgodnie z projektem. Elementy cokołów należy od dołu zaizolować w miejscach zetknięcia okładziny z fundamentem lub chodnikiem.

Osadzanie na pełną zalewkę. Po ustawieniu i unieruchomieniu elementów oraz po uszczelnieniu styków okładzin można przystąpić do wykonywania zalewki z zaprawy. Rodzaj zalewki określa tablica 2 normy PN-R-06190:1972. Przestrzeń między okładziną a podłożem należy wypełniać warstwami po ok. 25 cm wysokości. Po wypełnieniu ok. 1/3 wysokości danego rzędu płyt zalewanie należy przerwać, a po związaniu zalewki usunąć tymczasowe mocowanie płyt i zamontować stałe elementy kotwiące oraz wypełnić zalewką pozostałą przestrzeń do wysokości ok. 6 cm poniżej górnej krawędzi elementu. Po sprawdzeniu prawidłowości spoinowania należy przystąpić do ustawienia następnego rzędu elementów. W przypadku przewidzianego projektem spoinowania okładziny należy stosować między elementami okładziny wkładki dystansowe dla zapewnienia jednakowej grubości spoiny.

Grubość zalewki nie powinna przekraczać:

- 3 cm przy licowaniu ścian o wysokości do 6 m,
- 4 cm przy licowaniu ścian o wysokości ponad 6m,
- 5 cm przy licowaniu słupów bez względu na ich wysokość,
- 8 cm przy osadzaniu elementów gzymsów, portali itp., i powinna być określona w dokumentacji technicznej.

Osadzanie punktowe. Po ustawieniu elementów należy je zamocować przy pomocy elementów kotwiących, osadzając je na zaprawie lub masie klejącej. W szczelinie między okładziną a podłożem, wokół kotwi, należy wytworzyć krążek o średnicy ok. 7 cm z zaprawy cementowej, gipsowej lub masy żywicznej. Po sprawdzeniu spoinowania przystąpić do układania następnej warstwy okładziny.

Osadzanie na sucho należy wykonać przy pomocy elementów kotwiących zamocowanych w gniazdach wywierconych w podłożu lub śrub łączących z rusztem nośnym.

Rodzaj, liczbę oraz sposób mocowania elementów kotwiących określa projekt techniczny.

Osadzanie na zaprawę bez zakotwienia można stosować przy mocowaniu elementów o powierzchni nie przekraczającej 0,05 m<sup>2</sup>. Podłoże przed rozpoczęciem mocowania należy obficie zmoczyć wodą, a następnie narzucić ok. 15 mm plastycznej zaprawy cementowej. Warstwę zaprawy wyrównać łąką i posypać cementem. Na tak przygotowanej zaprawie należy osadzać elementy, uprzednio zmoczone wodą, wgniatając je w podkład i dociskając szablonem lub deszczułką. Przy wykonywaniu okładzin wewnętrznych można stosować zaprawę gipsową lub gipsowo-wapienną. Dylatacje pionowe okładziny powinny pokrywać się z dylatacjami budynku. W budynkach nie mających dylatacji należy w okładzinie wykonać szczeliny dylatacyjne przechodzące przez całą wysokość okładziny średnio co ok. 10 m, ale nie więcej niż 20 m. Szczeliny powinny mieć szerokość 10-15 mm i być wypełnione kitem trwale plastycznym.

Wykonanie okładzin kamiennych poziomych. Okładziny poziome takie jak podokienniki, nakrywy i okładziny stopni schodowych należy wykonywać na warstwie wyrównawczej z zaprawy (wg PN-B-06190:1972 tablica 2) o grubości 10-20 mm. Przy osadzaniu należy zachować spadki przewidziane w projekcie technicznym.

Styk podokienników zewnętrznych z okładziną pionową i z konstrukcją okna należy wypełnić wodoszczelnym kitem elastycznym.

Elementy okładzin schodowych stopnica i podstopnica powinny być dodatkowo zamocowane trzpieniami w miejscu styku.

**Wykonanie okładzin kamiennych podwieszonych** polega na uprzednim przygotowaniu rusztowania podpierającego oraz wytyczeniu osi podłużnych i poprzecznych lica okładziny. Następnie należy ułożyć elementy, sprawdzić prawidłowość ułożenia i unieruchomić je, potem założyć i umocować kotwy, a przestrzeń między okładziną i podłożem wypełnić zalewką. Grubość zalewki nie powinna przekraczać 30 mm.

Po związaniu zaprawy można usunąć rusztowanie podpierające.

**Spoinowanie** przeprowadza się po wykonaniu całej okładziny lub jej fragmentu. Spoiny należy wypełnić zaprawą o konsystencji plastycznej lub gęstoplastycznej. Rodzaj i grubość spoiny powinny być określone w projekcie technicznym.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Kontrola wykonania okładzin ceramicznych

Kontrola wykonania okładzin ceramicznych powinna obejmować sprawdzenie: zgodności z dokumentacją techniczną, podłoża, materiałów, prawidłowości wykonania okładziny.

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej okładziny z projektem technicznym za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.
- Sprawdzenie podłoża powinno być przeprowadzone na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych.
- Sprawdzenie materiałów powinno być przeprowadzone na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców.

Kontrola prawidłowości wykonania okładziny powinna obejmować sprawdzenie:

- przyczepności okładziny,
- odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego,
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny,
- prawidłowości wypełnienia i przebiegu spoin. Szczegółowe wymagania i metody badań według podano w tabl. 2.

#### **Szczegółowe wymagania i metody badań okładzin ceramicznych Tablica 2**

Sprawdzana cecha	Wymaganie	Metoda badania
Przyczepność	brak głuchego odgłosu przy opukiwaniu	lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach
Odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego	< 2 mm/m	pomiar prześwitu między łąką o długości 2 m przyłożoną do krawędzi okładziny a okładziną

Odchylenie powierzchni od płaszczyzny	<2 mm	pomiar prześwitu między powierzchnią okładziny a łatą o długości 2 mm przyłożoną w dowolnym miejscu
Prawidłowość wypełnienia i przebiegu spoin	ss 2 mm	wizualnie i przez pomiar odchyień przebiegu spoin w stosunku do naciągniętego sznura

## 6.2. Kontrola wykonania okładzin kamiennych

Kontrola wykonania okładzin kamiennych powinna obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną: podłoży, materiałów, prawidłowości wykonania okładziny.

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej okładziny z projektem technicznym za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.
- Sprawdzenie podłoży powinno być przeprowadzone na podstawie protokołu badań międzyoperacyjnych.
- Sprawdzenie materiałów powinno się odbywać na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów przedłożonych przez dostawcę.

Kontrola prawidłowości wykonania okładziny powinna obejmować sprawdzenie:

- przygotowania elementów kamiennych, ich ustawienia oraz zakotwienia,
- grubości i prawidłowości przebiegu spoin,
- dylatacji,
- powierzchni okładziny.

Szczegółowe wymagania i badania wykładzin kamiennych przedstawione są w normie PN-B-06190:1972.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest w zależności od przyjętego systemu rozliczania:

m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) powierzchni ścianki,

Ilość Robót określa się na podstawie Dokumentacji Projektowej z uwzględnieniem ewentualnych zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne”. Podstawę do odbioru robót okładzinowych stanowi stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami Wykonawca zobowiązany jest przedstawić pełną dokumentację powykonawczą, protokół badań kontrolnych, deklarację zgodności lub certyfikaty materiałów, protokoły odbiorów dokonanych w ramach kontroli przed i po wykonaniu robót, wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korygujących

Zgodność wykonania z dokumentacją techniczną stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymogami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej

- Protokół odbioru powinien zawierać
- Podsumowanie wyników badań
- Stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową
- Wykaz usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy nie są obowiązkowe - za wyjątkiem:

1. Wymienionych - jako obowiązujące - w Załączniku nr1 do rozporządzenia M I z dnia 7 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 109, poz. 1156) w sprawie zmiany warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75, poz.690, z 12 kwietnia 2002).
  2. Przywołanych w niniejszej specyfikacji technicznej w pkt9 - jako obligatoryjne dla danego zadania
  3. Jeśli są „przywołane w projekcie” jako podstawa projektu lub rozwiązania
- PN-93/B-10027 Pionowe elementy budowlane. Badania odporności na uderzenia. Ciała uderzające i ogólna procedura badawcza
- PN-B-23116: 1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej
- PN-93/C-81515 Wyroby lakierowe. Oznaczanie grubości powłok
- PN-71/H- 04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowiska
- PN-79/H-97070 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne
- PN EN ISO 2178: 199 Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna
- PN-EN 10142+A1: 1998 Stal niskostopowa. Taśmy i blachy ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
- Instrukcja ITB nr 336 Wymagania odporności na uderzenia lekkich, nieprzezroczystych przegród pionowych. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje:
- PN-82/B-04631 Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. Metody badań
- PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbek
- PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych
- PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości
- PN-EN 823:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości
- PN-EN 824:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności
- PN-EN 825:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości
- przez izolacje cieplne przewodów rurowych
- PN-EN 1602+AC:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej
- PN ISO 10456:1999 Izolacja cieplna. Materiały i wyroby budowlane. Określanie deklarowanych i projektowych wartości cieplnych
- Techniczne karty katalogowe mat izolacyjnych wraz z instrukcjami wykonywania izolacji urządzeń
- PN-B-23116 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej

PN-80/P-50453 Papier i tektura powlekana polietylenem  
PN-B-23119 Welon z włókien szklanych  
PN-86/H-92924 Aluminium. Folia nie uszlachetniona  
PN-EN ISO 10545-7 „Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szklawionych”  
PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie  
PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru  
PN-EN ISO 10545-2:1999 Płyty i płytki ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni  
PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych  
PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie  
PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych  
PN-B-10100 Roboty tynkarskie. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze  
PN-B-11203:1997 Materiały kamienne. Elementy kamienne. Płyty do okładzin pionowych zewnętrznych i wewnętrznych  
PN-B-11204:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne. Płyty cokołowe zewnętrzne  
PN-B-11021:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne. Podokienniki zewnętrzne  
PN-B-11205:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne. Stopnie schodowe monolityczne i okładziny stopni  
PN-B-06191:1997 Roboty kamienne. Elementy kotwiące do osadzania okładziny kamiennej  
PN-B-06190:1972 Roboty kamieniarskie. Okładziny kamienne. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze  
PN-B-11206:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne. Podokienniki wewnętrzne  
PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych  
PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy  
PN-B-10122:1972 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze