

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NR 10

TYNKI DEKORACYJNE I OKŁADZINY CPV 45431000-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem Szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót tynkarskich i okładzinowych, które zostaną wykonane w ramach realizacji inwestycji pn. *„Remont, przebudowa i rozbudowa budynku Szkoły Podstawowej w Czernikowie, przy ul. Szkolnej 15”*.

SST jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót tynkarskich i okładzinowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) ma zastosowanie, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad wiedzy budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

- Tynk mozaikowy cienkowarstwowy dekoracyjny.
- Licowanie ścian płytkami ceramicznymi na klej.

W pomieszczeniach: sanitariatów i bloku żywieniowego należy wykonać okładziny ścian z płytek fajansowych szkliwionych (glazura) do wysokości ościeżnic drzwiowych, min. 2,0 m.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:
Roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Wykonawca – osoba fizyczna lub prawna wykonująca roboty budowlane.

Wykonanie – wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót.

Procedura – dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami.

Ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

Tynki zwykłe – zwane w dalszej treści SST tynkami, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą normę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie - do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm przedmiotowych dla zapraw budowlanych i nie zawierające dodatków dekoracyjnych, środków wodoszczelnych, kwasoodpor-

nych itp.

Tynk mozaikowy – służy do wykonywania dekoracyjnych i ochronnych cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz budynków. Zawiera starannie dobrane kompozycje naturalnego i sztucznego gysu nadające powierzchni efektowny i ozdobny charakter. Dzięki wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne jest stosowany do dekorowania cokołów, pilastrów, gzymsów). Jego użycie umożliwia proste i łatwe wykonanie tynku w szerokiej gamie wielobarwnych kompozycji kolorystycznych. Tynk stosowany jest do wykończenia powierzchni dekoracyjnych i detali architektonicznych na równych i odpowiednio przygotowanych podłożach mineralnych (jak np.: beton, tynki cementowe i cementowo-wapienne).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST. Kod CPV 45000000 - „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

2.3. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4. Piasek

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.4.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

2.4.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż: +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.6. Płytki ceramiczne

Płytki ceramiczne muszą spełniać wymagania PN-EN 87:1994. Ponadto zgodnie ze znowelizowaną ustawą Prawo budowlane muszą być oznaczone znakiem budowlanym i mieć jeden z następujących dokumentów dopuszczających do stosowania w budownictwie:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa B,

- certyfikat lub deklarację zgodności z PN-EN albo aprobatą techniczną ITB.
Znak budowlany i bezpieczeństwa mogą być zastąpione znakiem jakości CE.

Przewiduje się wykonanie okładzin ścian płytkami szklwionymi (glazurowanymi) o wymiarach 20 x 25 cm, gat. I.

Do układania płytek na ściany należy użyć:

- zaprawy klejowej np. Ceresit CM11 wg PN-EN 12004:2002,
- zaprawy spoinującej np. Ceresit CE 35 wg AT-15-3799/99

lub innej równoważnej nie gorszej jakościowo.

Zaprawy powinny posiadać atesty higieniczne.

2.7. Tynk mozaikowy cienkowarstwowy

Służy do wykonywania dekoracyjnych i ochronnych cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz i wewnątrz budynków. Zawiera starannie dobrane kompozycje naturalnego i sztucznego gysu nadające powierzchni efektowny i ozdobny charakter. Dzięki wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne jest szczególnie polecany do wykonywania cokołów, pilastrów i gzymsów oraz "lamperii" np. na klatkach schodowych.

Jego użycie umożliwia proste i łatwe wykonanie tynku w szerokiej palecie wielobarwnych kompozycji (wybranych z Palety Tynków Mozaikowych BOLIX). Stosowany jest do wykończenia powierzchni dekoracyjnych i detali architektonicznych na równych i odpowiednio przygotowanych podłożach mineralnych (jak np: beton, tynki cementowe i cementowo-wapienne).

UWAGA

Nie zaleca się stosowania tynku mozaikowego na płaszczyznach poziomych narażonych na długotrwałe działanie czynników atmosferycznych.

Zastosowanie wewnętrznej odmiany tynku na zewnątrz spowoduje mlecznienie wyprawy tynkarskiej.

Zużycie:

Średnie zużycie tynku na odpowiednio przygotowanym podłożu zależy od granulacji tynku i kształtuje się następująco:

2,0 - 3,0 kg/m² przy granulacji od 0,5 do 1,0 mm

3,0 - 4,0 kg/m² przy granulacji od 1,0 do 1,5 mm

4,0 - 5,0 kg/m² przy granulacji od 1,5 do 2,0 mm

W celu dokładnego określenia zużycia wyrobu zaleca się przeprowadzenie prób na danym podłożu.

Skład:

Tynk mozaikowy np. BOLIX TM zwykle jest masą o konsystencji plastycznej składającą się ze spoiwa akrylowego, gysu naturalnego i sztucznie barwionego oraz dodatków modyfikujących.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu, podane w OST Kod CPV 45000000 - „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

Sprzęt prosty

- ⇒ pomosty robocze
- ⇒ rusztowania
- ⇒ stoliki tynkarskie
- ⇒ łaty
- ⇒ taczki
- ⇒ mieszadła do tynków
- ⇒ pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna

Przy licowaniu ścian płytkami ceramicznymi należy używać narzędzi ręcznych:

- ⇒ paca ze stali szlachetnej (nierdzewnej) ząbkowana
- ⇒ gilotyna do cięcia płytek
- ⇒ paca z naklejoną miękką gumą do spoinowania
- ⇒ paca z naklejoną miękką porowatą gąbką do zbierania nadmiaru zaprawy i formowania spoin.

3.3. Sprzęt do wykonywania tynków cienkowarstwowych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków cienkowarstwowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- ⇒ Mieszarka lub wiertarka wolnoobrotowa (400-500 obr/min) z mieszadłem koszykowym
- ⇒ Długa paca ze stali nierdzewnej do nanoszenia masy na powierzchnię obrabianą
- ⇒ Krótka paca ze stali nierdzewnej do usuwania nadmiaru masy i wyrównywania tynku
- ⇒ Szpachla oraz kielnia ze stali nierdzewnej
- ⇒ Samoprzylepna taśma papierowa do oddzielania powierzchni otynkowanej od nieotynkowanej i wykonywania połączeń

Sprzęt prosty

- ⇒ pomosty robocze
- ⇒ rusztowania
- ⇒ stoliki tynkarskie
- ⇒ łaty
- ⇒ taczki
- ⇒ mieszadła do tynków
- ⇒ pojemniki i wiadra,

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST Kod CPV 45000000 - „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

- Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.
- Płytki ceramiczne powinny być składowane i przewożone w opakowaniach, w warunkach niepowodujących uszkodzenia materiałów.

4.3. Warunki przechowywania i transportu dla tynku mozaikowego

Tynk przechowywać w szczelnym i nieuszkodzonym opakowaniu fabrycznym w temperaturze od +5°C do +25°C. Chronić przed nadmiernym nagrzewaniem i mrozem. Okres przydatności do stosowania wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w OST. Kod CPV 45000000 - „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Tynk mozaikowy, akrylowy cienkowarstwowy

5.2.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod tynk akrylowy powinno być nośne, równe i suche, niespękanе, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (takich jak: kurz, tłuszcz, pyły i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Podłoża o słabej przyczepności (odspojone tynki i powłoki malarskie) trzeba usunąć.

Nierówności i ubytki podłoża (rzędu 5÷15 mm) wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską np. BOLIX W a następnie, całość przespachlować zaprawą klejącą np. BOLIX U. Mniejsze nierówności (do 5 mm) wyrównać i wygładzić zaprawą klejącą BOLIX U.

W każdym przypadku celem uzyskania równej i gładkiej powierzchni, całość podłoża (przeznaczoną do tynkowania) przespachlować zaprawą klejącą BOLIX U. Jeżeli pierwsze szpachlowanie będzie niewystarczające (nierówności nie zostaną wyeliminowane, a warstwa nie zostanie wygładzona) czynność tę należy powtórzyć, po wyschnięciu pierwszej warstwy zaprawy klejącej.

W przypadku uzasadnionej konieczności wzmocnienia podłoża w warstwie zaprawy klejącej należy zatopić siatkę z włókna szklanego (o gramaturze min. 145 g/m²). Jeżeli podłożem będzie warstwa zbrojona systemu dociepleń to należy ją wykonać zgodnie z Instrukcją Docieplania BOLIX Nr IB/01/2001.

Przed nakładaniem akrylowego tynku mozaikowego każde podłoże trzeba zagruntować preparatem gruntującym np. BOLIX O. Okres schnięcia zastosowanego na podłożu preparatu wynosi min. 24 h w optymalnych warunkach pogodowych (przy względnej wilgotności powietrza 60% i temp. powietrza +20°C).

5.2.2. Przygotowanie produktu

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową z mieszadłem koszykowym, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość napowietrzenia masy. Opakowanie zawiera produkt gotowy i nie wolno dodawać innych składników.

5.2.3. Wykonanie tynku

Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu gładkiej pacy ze stali nierdzewnej.

Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej ściągnąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał nadaje się do ponownego wykorzystania po przemieszaniu) równocześnie wyrównując powierzchnię warstwy.

Po czym, nałożony tynk wygładzić w jednym kierunku (np. z dołu do góry lub z lewa na prawo), aż do uzyskania równej, gładkiej i jednolitej powierzchni. Proces wygładzania należy wykonywać jednym, ciągłym ruchem przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej.

UWAGA

Nałożonej na podłoże mozaikowej masy tynkarskiej nie wolno zacierać.

Przygotowaną masę tynkarską nanosi się za pomocą wyszczególnionego w pkt 3 sprzętu. Nakładanie

masy plastycznej powinno odbywać się po upływie minimum 2-4 godzin (przy temperaturze około 25°C) od momentu zakończenia gruntowania podłoża.

Wyprawa powinna być równomiernie rozłożona na całej powierzchni, mieć jednolitą barwę i fakturę; nie-dopuszczalne jest występowanie plam, spękań, rys, spęcherzeń, widocznych prześwitów podłoża oraz pylenie powierzchni.

Najlepiej materiał nakładać równoległymi pasami z góry w dół (paca, wałek, natrysk pneumatyczny) lub poprzecznie (natrysk pneumatyczny).

Gdy nakłada się na dużą powierzchnię należy ją podzielić na równe pasy taśmą, aby uniknąć nieregularnych złączeń. Ogólnie można przyjąć, że grubość wyprawy nie powinna być większa niż maksymalna granulometria występującego w masie wypełniacza powiększona o około 50%. Nałożenie zbyt grubej warstwy może wiązać się z pękaniem i odpadaniem powłoki, na skutek termiczno - wilgotnościowej pracy podłoża.

5.2.4. Metody nakładania mas plastycznych dla tynku mozaikowego

☒ **Nakładanie pacą ze stali nierdzewnej** - niewielką ilość masy plastycznej należy nanieść szpachelką na stalową pacę, a następnie nakładać równoległymi pasami (z góry w dół lub z dołu do góry) na wcześniej przygotowaną powierzchnię; w czasie nakładania paca powinna być tak prowadzona by jej część robocza znajdowała się pod jak najmniejszym kątem do pokrywanej powierzchni.

Wykończenie powierzchni można wykonać tą samą pacą, równoległymi ruchami aż do ujednolicenia powłoki; kąt nachylenia pacy powinien ulec zmniejszeniu, należy ją trzymać prawie równolegle w stosunku do podłoża i delikatnie naciskać; podczas wyrównywania pacę płukać w wodzie.

Wykańczanie powierzchni pacą z tworzywa sztucznego odpowiednimi ruchami (równoległymi lub okrężnymi) dla uzyskania żądanej faktury; paca powinna cały czas znajdować się w pozycji równoległej w stosunku do podłoża, należy ją stale płukać w wodzie.

☒ **Nakładanie wałkiem z drobnoziarnistej gąbki** - czysty wałek z gąbki należy zanurzyć w pojemniku z masą, obrócić kilkakrotnie tak, by materiał pokrył całą jego powierzchnię, strzepnąć nadmiar, po czym ruchami z góry w dół nanieść na przygotowane podłoże; dla uzyskania odpowiedniej faktury masę można rozcieńczyć wodą w dość szerokich granicach 1-3%.

Gdy masa zawiera mniej wody powstaje faktura strukturalna typu "baranek", po rozcieńczeniu faktura staje się mniej rozbudowana; podczas nakładania wałek należy prowadzić tak by jego uchwyt znajdował się w pozycji równoległej do powierzchni, na którą jest наносzony materiał.

☒ **Nakładanie natryskowe** - masę tynkarską należy przenieść do zbiornika pistoletu pneumatycznego (najlepiej napełnić go do 80% całkowitej objętości), wyprawę należy nanosić równomierną warstwą prostopadłe do powierzchni podłoża przez dyszę o odpowiednio dobranej średnicy z odległości około 0,45-0,55 m, masa powinna całkowicie przylegać do ściany, pokrywać jej powierzchnię i nie ściekać, w razie potrzeby ścianę należy (można) pokryć dwukrotnie; pierwszą warstwę nakładać stosując wyższe ciśnienie około 0,55-0,65 MPa, do nałożenia drugiej wystarcza ciśnienie 0,4-0,5 MPa (po nałożeniu pierwszej warstwy należy odczekać, co najmniej 3 godziny przy temperaturze ok. 20-25°C).

Średnie wartości zużycia materiału kształtują się następująco:

☒ 3,5 - 4,0 kg/m² podczas nakładania pacą

☒ 1,5 - 1,8 kg/m² podczas nakładania wałkiem (w zależności od wałka)

⊗ 2,5 - 3,5 kg/m² podczas nakładania natryskiem pneumatycznym

5.2.5. Zalecenia wykonawcze

Stolarka okienna i blacharka powinny być osłonięte. W przypadku zachlapania miejsca zabrudzone należy natychmiast zmyć wodą. W czasie gruntowania oraz nanoszenia powłoki należy przestrzegać ogólnie przyjęte wymagania i przepisy BHP przy stosowaniu środków toksycznych. Na jedną powierzchnię ściany lub nawet na cały budynek zaleca się stosowanie wyprawy z jednej partii produkcyjnej. Powłoka powinna uzyskać właściwości użytkowe po ok. 48 godzinach od momentu zakończenia nanoszenia, czas ten może ulec zmianie w zależności od warunków termiczno-wilgotnościowych.

- Należy zwrócić szczególną uwagę na równe i staranne przygotowanie podłoża.
- Chłonne podłoża wyrównywane zaprawami np. BOLIX W lub BOLIX U, należy wcześniej zagruntować preparatem BOLIX T
- Na nowo wykonanych podłożach mineralnych (takich jak: beton, tynki cementowe i cementowo-wapienne) można rozpocząć prace przygotowawcze i nakładanie masy akrylowej po min. 3-4 tygodniach od wykonania podłoża.
- Przed nakładaniem tynku, każde podłoże należy zagruntować.
- Gruntowanie można wykonać jedynie na powierzchni wyschniętej, dopiero po upływie właściwego dla danego podłoża okresu wiązania i twardnienia.
- Po zagruntowaniu podłoża należy odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 24 h przy wysychaniu w warunkach optymalnych) i dopiero po jego upływie przystąpić do nakładania mas tynkarskich. Jako warunki optymalne przyjmuje się względną wilgotność powietrza 60% i temperaturę powietrza +20 °C.
- **Należy odpowiednio dopasować możliwości wykonawcze do powierzchni przeznaczonej do jednorazowego tynkowania (biorąc pod uwagę ilość pracowników, ich umiejętności, posiadany sprzęt, istniejący stan podłoża i panujące warunki atmosferyczne).**
- Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie i w temperaturze powietrza od +5 °C do +25 °C, oraz przy stabilnej wilgotności powietrza.
- Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nienarażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru, na podłożu o temperaturze od +5 °C do +25 °C.
- Po nałożeniu "świeży" tynk należy chronić aż do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5 °C.
- Podczas realizacji robót tynkarskich, zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych.
- Po zakończeniu prac tynkarskich napoczęte opakowanie tynku należy dokładnie zamknąć, a jego zawartość wykorzystać w możliwie jak najkrótszym okresie czasu.

5.2.6. Środki ostrożności

Wyrób posiada odczyn lekko alkaliczny, należy chronić oczy i skórę. W przypadku bezpośredniego kontaktu z oczami należy płukać je obficie wodą i skontaktować się z lekarzem.

5.2.7. Wskazówki dodatkowe

⊗ Akrylowe i mineralne masy tynkarskie produkowane są z komponentów pochodzenia naturalnego, aby uzyskać optymalne walory estetyczne, należy wykonać fragment elewacji stanowiący odrębną całość w jednym etapie wykonawczym materiałem zamówionym jednorazowo.

⊗ Nie zaleca się stosowania ciemnych kolorów na dużych, nasłonecznionych powierzchniach elewacji z uwagi na zwiększoną absorpcję promieniowania słonecznego (ciepłego i ultrafioletowego) i większe ryzyko pogorszenia właściwości estetycznych i eksploatacyjnych wykonanej wyprawy tynkarskiej.

5.3. Okładziny ściennie z płytek ceramicznych

5.3.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod płytki musi być mocne i odpowiednio równe, oczyszczone z brudu, kurzu, wapna, tłuszczu, resztek powłok malarskich. Wszystkie luźne ("głuche") fragmenty podłoża muszą być skute, dotyczy to zarówno ścian jak i posadzek. Przez przyłożenie łaty o długości 2 m sprawdzić należy wszystkie odchylenia płaszczyzny ściany od pionu. Odchylenia od linii łaty większe od 5 mm muszą być zniwelowane.

W przypadku podłoży chłonnych lub pylistych (np. starych tynków wapiennych) powierzchnię ściany należy zagruntować emulsją gruntującą np. Atlas Uni-Grunt. Gruntowanie wzmacnia i stabilizuje podłoże oraz zwiększa przyczepność zapraw. Emulsję gruntującą np. Atlas Uni-Grunt stosować należy bez rozcieńczania. Nanosi się ją równomiernie na podłoże pędzlem lub wałkiem malarskim. Przy podłożach bardzo chłonnych i pylistych (gazobeton) gruntowanie wykonuje się dwukrotnie.

Wszystkie nierówności niweluje się stosując zaprawę wyrównującą. Zaprawę wyrównującą stosuje się poprzez wsypanie do wody i wymieszanie ręczne lub mechaniczne do uzyskania jednorodnej masy. Po wymieszanu przed użyciem masę pozostawia się na 5-10 min. do tzw. ujednordnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Nakładanie zaprawy wyrównującej rozpoczynać należy w miejscach największych ubytków. Jednorazowo można nakładać warstwę grubości do 1,5 cm.

Czas, który musi upłynąć od nałożenia zaprawy do momentu rozpoczęcia naklejania płytek, wynosi 5 godzin na każdy 1 cm grubości warstwy wyrównującej.

5.3.2. Przygotowanie i nanoszenie zaprawy klejowej

Zaprawę klejową przygotowuje się poprzez wsypanie suchej mieszanki do pojemnika z wodą i wymieszanie ręczne lub mechaniczne. Stosuje się ściśle określoną proporcję 2,5 l wody na 10 kg zaprawy. Po wymieszanu przed użyciem pozostawić należy masę na 5 - 10 min. do tzw. ujednordnienia. Po tym czasie zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Zaprawę klejową należy nanosić równomiernie na ścianę gładką stroną pacy, a następnie dokładnie rozprowadzać po powierzchni pacą zębatą.

5.3.3. Przyklejanie płytek ściennych i podłogowych

Prace prowadzić należy w warunkach suchych, przy temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +25°C.

Zanim przystąpi się do przyklejania płytek należy dokonać dokładnego rozplanowania płytek na poszczególnych ścianach. Jeżeli wymiar ściany nie jest wielokrotnością wymiaru płytki powiększonego o wymiar spoiny, występuje konieczność przycinania płytek. Lepiej optycznie wygląda ściana o symetrycznym rozłożeniu płytek (docinanie w obydwu narożnikach). Rozpoczynamy od drugiego rzędu płytek. Pierwszy tzw. cokołowy rząd płytek będziemy przyklejać już po ułożeniu terakoty. Ma to na celu ukrycie ewentualnych nierówności powstałych w przycinanej terakocie, którą ze względu na jej twardość przycina się gorzej.

Zaczynać należy od wyznaczenia na ścianie poziomej linii i przymocowania w tym miejscu drewnianej lub aluminiowej łaty. Łata musi być gładka i prosta, ponieważ to ona wyznacza poziom, od którego zaczyna się układanie płytek.

Wyznaczając wysokość mocowania łaty pamiętać należy o konieczności powiększenia wymiaru płytki cokołowej o podwójny wymiar spoiny. Wskazane jest również wytrasowanie ołówkiem na ścianie kilku pionowych linii. Pozwoli to na późniejsze szybkie kontrolowanie odchylenia układanych płytek od pionu przy użyciu metrówki.

Zaprawę klejową nanosi się na powierzchnię nie większą niż 1 m², ponieważ zachowuje ona swoje właściwości klejące przez ok. 10 - 30 min. Czas ten zależy od rodzaju podłoża i temperatury oraz od wilgotności powietrza. Płytki przyklejać należy rozpoczynając od dołu. Równe spoiny uzyskuje się

przez zastosowanie krzyżyków dystansowych o wymiarze dopasowanym do szerokości spoiny, którą chcemy uzyskać. Płytki po przyłożeniu do ściany należy dociskać ręką lub - przy większym wymiarze płytek - lekko dobijać gumowym młotkiem.

Ewentualny nadmiar zaprawy, który wydostaje się przez spoinę należy usunąć przed stwardnieniem. Prawdłowo przyklejona płytka ma kontakt z zaprawą klejową na całości powierzchni. Docinanie płytek najlepiej wykonać przy użyciu odpowiednich narzędzi, pamiętając o dobraniu właściwego ich wymiaru. Płytki docinane w narożnikach i przy ościeżach przyklejać osobno jako ostatnie. Pamiętać należy o zachowaniu odpowiedniego wymiaru spoiny.

Ten etap pracy kończy się zdejmując ostrożnie łątę, tak, aby nie obluzować przyklejonej pierwszej warstwy płytek. W przypadku, gdy pod łątą pozostała zaprawa, usuwamy ją ostrożnie szpachelką. Łatę odrywać podważając ją ostrożnie przecinakiem lub wkrętaikiem.

5.3.4. Spoinowanie płytek

Po upływie, co najmniej 24 h od zakończenia przyklejania glazury można przystąpić do wypełniania pustych spoin pomiędzy płytkami przy użyciu zaprawy do fugowania, której kolor odpowiednio należy dobrać. Zaprawę do fugowania wsypuje się do pojemnika z wodą i miesza ręcznie lub mechanicznie, aż do uzyskania jednolitej masy. Po wymieszaniu przed użyciem pozostawić masę na 5÷10 min. do tzw. ujednolodnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać.

Po ponownym wymieszaniu zaprawę wprowadza się w spoiny przy użyciu plastikowej lub gumowej szpachelki lub pacy oklejonej gumą. Nadmiar zaprawy zbiera się pacą i ponownie wprowadza w spoiny.

Po lekkim przeschnięciu zaprawy (15÷30 min.) dokonuje się wstępnego zmycia powierzchni w celu zebrania nadmiaru zaprawy i jej wylicowania z powierzchnią płytek. Czynność tę wykonuje się przy użyciu gąbki lub pacy oklejonej gąbką o dużych porach, lekko nasączonej czystą wodą. Po ponownym przeschnięciu zaprawy (1 h) objawiającym się rozjaśnieniem na powierzchni płytek, przystępuje się do końcowego czyszczenia, które wykonuje się czystą flanelową ściereczką lub szorstką gąbką.

5.3.5. Prace pielęgnacyjne

Silne zabrudzenia, naloty cementowe i resztki zaprawy klejowej można usunąć płynem np. Atlas Szop. W zależności od stopnia zabrudzenia płytek można ewentualnie rozcieńczyć płyn czystą wodą.

UWAGA. Prace z użyciem Szopa wykonuje się w gumowych rękawiczkach, ponieważ płyn zawiera kwas nieorganiczny.

Aby SZOP nie spowodował wypłukania masy, jak również pigmentu ze spoin kolorowych, należy ostrożnie czyścić tylko zabrudzone lico płytek, używając do tego celu czystych, miękkich, flanelowych ściereczek.

Zaprawy do fugowania będąc zaprawami mineralnymi, opartymi na spoiwie cementowym, wymagają do prawidłowego przebiegu procesu wiązania wody. Rzeczywisty kolor spoiny ustali się po jej całkowitym wyschnięciu, czyli po ok. 2 dniach.

Przez 2 ÷ 4 dni należy zraszać spoiny czystą wodą. Spoiny, szczególnie jasne, po wyschnięciu należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem.

Doskonale nadaje się do tego wodna emulsja np. ATLAS DELFIN. Zabezpieczenie spoiny odbywa się przez pomalowanie jej płynem ATLAS DELFIN. Używać należy pędzelka o odpowiedniej grubości. Płyn nanosić tylko na powierzchnię spoiny. Płyn ATLAS DELFIN jest polecany także do zabezpieczania płytek nieszkliwionych. Płyn nanosić ostrożnie na płytki pacą oklejoną gąbką tak, aby nie wpływał w puste spo-

iny. Po zafugowaniu cienka warstwa DELFINA, naniesiona na płytki nieszkliwione trwale chroni je przed zabrudzeniami, plamami wody, tłuszczu itp.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST. Kod CPV 45000000 - „Wymagania ogólne” pkt 6.

Podstawę do odbioru technicznego tynków stanowią następujące badania:

- a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- b) sprawdzenie materiałów,
- c) sprawdzenie podłoża,
- d) sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża,
- e) sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- f) sprawdzenie grubości tynku,
- g) sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków,
- k) sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków,
- j) sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych.

6.2. Czynności wstępne

Przed przystąpieniem do badań technicznych przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

- a) czy załączone dowody potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku (np. czy były oczyszczone, czy założono siatkę lub jutę w miejscach, gdzie zachodzi możliwość pęknięcia tynków, czy były dostatecznie suche itp.),
- b) czy załączone dokumenty wystarczają do stwierdzenia zgodności użytych materiałów z ustalonymi wymaganiami,
- c) czy w okresie wykonywania podkładów, obrzutki i następnych warstw tynku temperatura otoczenia nie obniżała się poniżej 0°C oraz czy przestrzegano zabezpieczenia tynków od przymrozków w ciągu, co najmniej trzech dni od ich wykonania.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót tynkowych

6.4. Badania w czasie odbioru robót. Wymagania w zakresie terminów

Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty wykonania. Jedynie badanie na przyczepność do podłoża tynków rodzaju C, CW i CGI należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 28 dniach od chwili wykonania. Odbiór ostateczny powinien być dokonany nie później niż przed upływem roku od ukończenia robót tynkowych.

6.5. Opis badań

6.5.1. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

Należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według wymagań podanych w punkcie „Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań” oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru.

6.5.2. Sprawdzenie materiałów

Należy przeprowadzać bezpośrednio na podstawie kontroli przedłożonych dokumentów w trakcie czynności wstępnych. Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a które budzą pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane przez upoważnione laboratorium zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm wskazanych w pkt 13.

W przypadkach wątpliwych, co do właściwego doboru składników zaprawy i jej marki należy przeprowadzić badania laboratoryjne próbek tynku.

6.5.3. Sprawdzenie podłoży

Należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego).

6.6. Kontrola jakości ułożenia okładzin ceramicznych

6.6.1. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

Powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej okładziny z projektem technicznym, opisem kosztorysowym i SST, oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru.

6.6.2. Sprawdzenie podłoży

Powinno być przeprowadzone na podstawie protokołu odbioru międzyoperacyjnego, zawierającego stwierdzenie właściwej jakości i prawidłowego ukształtowania powierzchni podłoża zgodnie z niniejszą SST.

6.6.3. Sprawdzenie materiałów

Podczas odbioru okładziny należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz zaświadczeń przedłożonych przez dostawcę, stwierdzających zgodność użytych materiałów z właściwymi normami przedmiotowymi.

Materiały, których jakość budzi wątpliwości należy na zlecenie inspektora nadzoru poddać badaniom jakości przez upoważnione laboratoria na koszt wykonawcy.

6.6.4. Sprawdzenie przygotowania powierzchni podłoża

Sprawdzenie przygotowania powierzchni podłoża, przygotowania płytek oraz grubość warstwy kleju pomiędzy podłożem a płytkami należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy z okresu wykonywania robót okładzinowych.

6.6.5. Sprawdzenie styków oraz szerokości spoin

Sprawdzenie styków oraz szerokości spoin i prawidłowego ich wypełnienia należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych a w przypadkach budzących wątpliwość przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm. Tolerancja szerokości spoin wynosi $\pm 0,5$ mm od szerokości założonej.

6.6.6. Sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek i przebiegu styków spoin należy przeprowadzać przez naciągnięcie cienkiego sznura lub drutu wzdłuż dowolnie wybranych poziomych styków lub spoin na całą ich długość i pomiar odchyłeń z dokładnością do 1 mm. Równocześnie należy sprawdzić poziomnicą zachowanie kierunku poziomego.

Kierunek pionowy należy sprawdzać pionem murarskim lub przez przyłożenie do wypoziomowanego sznura (drutu) kątownika murarskiego i przez pomiar odchyłeń z dokładnością do 1 mm.

Płytki powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych, przy czym dopuszczalne odchylenie od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m, dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie powinno być większe niż 1 mm/m.

6.6.7. Sprawdzenie przylegania płytek do podłoża

Należy przeprowadzić za pomocą lekkiego opukiwania okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach. Charakterystyczny głuchy dźwięk świadczy o nieprzyleganiu okładziny.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST Kod CPV 45000000 - „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnie tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Jednostką obmiaru wykonania tynków wewnętrznych mozaikowych jest - m²

Cena wykonania robót obejmuje;

Wyszczególnienie robót:

1. Zamurowanie przebić
2. Ustawienie i rozebranie rusztowań
3. Przygotowanie powierzchni
4. Umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich na ścianach
5. Osiatkowanie bruzd
6. Obsadzenie kraterów i innych drobnych elementów
7. Wykonanie tynków z wyrobieniem krawędzi
8. Wykonanie reperacji tynków

Jednostką obmiaru wykonania okładziny ściennej z płytek ceramicznych na zaprawie klejowej ze spoinowaniem jest - m² powierzchni wykonanej okładziny

Cena wykonania robót obejmuje;

Wyszczególnienie robót:

1. Przycięcie i dopasowanie płytek
2. Przygotowanie zaprawy klejącej i spoinującej
3. Smarowanie powierzchni ścian masą klejącą
4. Obrobienie węg i ościeży
5. Ułożenie płytek
6. Spoinowanie płytek
7. Oczyszczenie i zmycie licowanej powierzchni

Jednostką obmiaru wykonania listwy narożnej przy licowaniu ścian płytkami jest – m wykonanej listwy

Cena wykonania robót obejmuje;

Wyszczególnienie robót:

1. Przycięcie i dopasowanie listew
2. Przygotowanie masy klejącej
3. Ułożenie listew
4. Oczyszczenie i zmycie licowanej powierzchni

Jednostką obmiaru wykonania tynków mozaikowych jest - m²

Cena wykonania robót obejmuje;

Wyszczególnienie robót:

1. Zamurowanie przebić
2. Ustawienie i rozebranie rusztowań
3. Przygotowanie powierzchni
4. Gruntowanie
5. Przygotowanie zaprawy tynkarskiej z gotowej mieszanki
6. Wykonanie tynku

7. Pielęgnacja powierzchni tynku

7.3. Ilość tynków w m² określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w OST Kod CPV 45000000 - „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.4. Odbiór tynków

8.4.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

8.4.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

8.4.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.4.4. Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

8.5. Odbiór okładzin ściennych

Jeżeli wszystkie badania przewidziane w pkt od 6.5.1. do 6.5.8 i od 6.6.1. do 6.6.7. dadzą wynik pozytywny wykonaną okładzinę należy uznać za zgodną z wymaganiami normy i SST. W przypadku, gdy chociaż jedno ze sprawdzeń dało wynik negatywny, całą wykładzinę lub tylko jej niewłaściwą część należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy i SST. W tym przypadku wykonawca jest obowiązany doprowadzić okładzinę do stanu zgodnego z normą oraz SST i przedstawić ją do ponownego odbioru, którego wynik jest ostateczny.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST Kod CPV 45000000 - „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Tynki mozaikowe. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie tynków,
- reperacja tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

9.3. Oblicowania ścian. Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni olicowanej ściany, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy klejącej,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- przygotowanie podłoża,
- umocowanie i zdjęcie listew startowych,
- wykonanie oblicowania ścian,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- [1] PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- [2] PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- [3] PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- [4] PN-B-30020:1999 Wapno.
- [5] PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- [6] PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- [7] PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.
- [8] PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.
- [9] PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i oznakowanie.
- [10] PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
- [11] 482/B-382/91 Atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. Ceresit CM11
- [12] 481/B-382/91 Atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. Ceresit CE35
- [13] PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklonych. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

[1] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB – 2003 rok.

Sporządził