

Opis techniczny
do termomodernizacji budynku S.U.W. w Placencji oraz
remontu pokrycia dachowego na S.U.W. w Zawadach

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- wizja lokalna przeprowadzona na obiekcie
- normatywy techniczne i wytyczne projektowania
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690)
- specyfikacje techniczne

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt termomodernizacji budynku S.U.W. w Placencji oraz remont pokrycia dachu na S.U.W. w Zawadach wraz z robotami towarzyszącymi. Przedmiotowe roboty prowadzone będą na terenie Inwestora, będącego jego własnością. Zakres prac objętych projektem nie wpłynie negatywnie na zagospodarowanie terenu. Podstawowym celem opracowanego projektu jest poprawa właściwości termoizolacyjnych oraz estetyki budynku.

3. Stan istniejący budynków

Istniejące budynki S.U.W. wykonano w latach 70 – 85 minionego wieku. Budynek wykonano w technologii tradycyjnej, ściany murowane z cegły pokryte tynkiem wapienno cementowym, stropo dachu żelbetowe monolityczne z pokryciem z papy termozgrzewalnej, obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej lub częściowo ich brak, rynny w złym stanie technicznym. Stolarka okienna wykonana jako drewniana klasyfikująca się do wymiany na nową pcv. Tynk zewnętrzny wykonany jako cementowy nakrapiany o dobrej strukturze z licznymi odparzeniami i pęknięciami. Stan techniczny budynku można ocenić jako dobry, konstrukcja budynku nie wykazuje przekroczenia SGN i SGU co pozwala na wykonanie przedmiotowego zakresu robót. Jednocześnie stwierdza się, iż zastosowane podczas budowy rozwiązania technologiczne nie spełniają obecnych wymogów i wytycznych co do współczynnika przenikania ciepła dla ścian i przegród zewnętrznych.

4. Zakres prac na budynkach S.U.W.

4.1. docieplenie ścian budynku S.U.W. w technologii lekka mokra, z zastosowaniem kompletnego systemu posiadającego aprobatę techniczną na cały system. Docieplenie elewacji wykonać styropianem grubości 5cm o minimalnych parametrach gwarantowanych nie mniejszych niż ;
- wytrzymałość na zginanie BS75 ($\geq 75\text{kPa}$)

- wytrzymałość na siłę prostopadłą do pow. czołowych TR80 ($\geq 80\text{kPa}$)

- deklarowany współczynnik przew. ciepła min. $0.038\text{ W/m}^2\text{K}$

Projektuje się tynk silikonowy w dwóch kolorach. Kolor jasny żółty II grupa kolorystyczna, kolor ciemny ocień pomarańczowy I grupa kolorystyczna, szczegółowe odcienie kolorów ustalone z Inwestorem na podstawie przedstawionego próbnika producenta.

4.2. Remont całego pokrycia dachu na budynku SUW. Nowe pokrycie wykonać z papy termozgrzewalnej w rozwiązaniu systemowym papa podkładowa 2.5mm + wierzchnia 5.2mm. Przed montażem nowej powierzchni stare pokrycie zagruntować podkładem wg instrukcji producenta.

Wszelkie rozwiązania wykończeń, detale montażowe, zakłady połączeń należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta.

Rynny i rury spustowe wymienić na nowe z blachy stalowej powlekanej koloru brązowego, montowane wg instrukcji dostawcy systemu. Przed montażem rynien na okapach należy zamontować deski czołowe do gzymsu betonowego.

4.3. Wykonanie malowania istniejącej ślusarki stalowej – projektuje się wykonać oczyszczenie istniejących elementów stalowych na budynku i pomalowanie ich dwukrotnie w kolorze elewacji.

4.4. Wymiana stolarki okiennej – projektuje się stolarkę okienną jako pcv minimum 6 komorowe w kolorze białym, szklenie w zestawie termoizolacyjnym $1.1\text{ W/m}^2\text{K}$, przed zamówieniem stolarki sprawdzić wymiary w naturze. W przypadku różnic wymiarów okiennych stosować poszerzenia systemowe, parapety wewnętrzne pozostają bez zmian. Montaż okien rozpocząć od dokładnego oczyszczenia ościeży po zdemontowanych oknach, zaszpachlowaniu ewentualnych ubytków i nierówności.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad lub zabrudzenia powierzchni ościeża naprawić i oczyścić.

Po osadzeniu okien i drzwi oraz parapetów ościeża wyrównać i wykonać gładź gipsową. Całość zagruntować i przemaalować farbą emulsyjną dwukrotnie w kolorze białym. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Uszczelnienie pianką poliuretanową wykonać ostrożnie, aby nie spowodowano wykrzywienia ościeżnic, tak aby puchnąc miała możliwość wydostania się ze szczeliny na zewnątrz i tam tężała. Po stężeniu, nadmiar pianki, który wypłynął obciąć nożem

4.5. Wymiana instalacji odgromowej – istniejąca instalacja odgromowa na dachu i zwody pionowe przewidziana do całkowitego demontażu. Nową wykonać po trasie starej jako odtworzenie. Zwody pionowe wykonać z bednarki i połączyć z istniejącymi. Instalacje wykonywać **wg obecnie obowiązujących norm ochrony odgromowej**.

Po zakończeniu prac wykonać na każdym pionie badania i pomiary i przedłożyć Inwestorowi. W przypadku negatywnych wyników konieczne będzie zabicie uziomów rurowych.

4.6. Roboty dodatkowe – w trakcie robót termomodernizacyjnych należy zabezpieczyć istniejące okna oraz inne elementy występujące na elewacji przed zniszczeniem. Pewne z elementów należało będzie zdemontować i ponownie zamontować, dlatego zaleca się aby Wykonawca przeprowadził wizję lokalną na przedmiotowym obiekcie i szczegółowo zapoznał się z zakresem i charakterem prac.

5. Wytyczne realizacji robót dociepleniowych – instrukcja wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych

5. 1. Prace związane z wykonaniem docieplenia ścian zewnętrznych budynków nie mogą być wykonywane przy następujących warunkach zewnętrznych:

- W temperaturze powietrza niższej niż +5°C, wyjątek: 0°C - dla zimowego kleju UZ, +3°C - dla białego zimowego kleju UZB oraz +10°C dla farb i tynków silikatowych) oraz wyższej niż +25°C,
- Na powierzchniach ścian narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie w wysokiej temperaturze,
- Przy silnym wietrze,
- W czasie i bezpośrednio po opadach deszczu,
- Na podłożach o temperaturze niższej niż +5°C (0°C - dla zimowego kleju UZ, +3°C - dla białego zimowego kleju UZB oraz +10°C dla farb i tynków silikatowych) oraz wyższej niż +25°C.
- Przy mniejszej lub większej względnej wilgotności powietrza od zalecanej przez producenta dla danego materiału.

Tynki i farby produkowane są z komponentów pochodzenia naturalnego i mogą wystąpić niewielkie różnice w odcieniach produktów z różnych partii. Dlatego, aby uzyskać optymalne walory estetyczne zaleca się wykonanie powierzchni stanowiącej odrębną całość, w jednym etapie wykonawczym, materiałem zamówionym jednorazowo i pochodzącym z jednej partii produkcyjnej (patrz data produkcji).

UWAGI!

Należy ściśle przestrzegać sposobu przechowywania materiałów oraz terminów ich przydatności do stosowania. Data produkcji podana jest na wszystkich opakowaniach jednostkowych wyrobów. Całość prac dociepleniowych należy wykonać w okresie nie dłuższym niż 3 miesiące

5.2. Kolejność robót przy wykonywaniu docieplenia ścian zewnętrznych, powinna być następująca:

- Zapoznanie z Projektem Technicznym,
- Prace przygotowawcze (obejmujące skompletowanie materiałów, sprzętu i rusztowań oraz zdjęcie obróbek blacharskich, orynnowania i instalacji),
- Sprawdzenie nośności podłoża i jego przygotowanie,
- Przyklejenie płyt termoizolacyjnych (ze styropianu lub wełny mineralnej) zaprawą klejącą,
- Mechaniczne przymocowanie termoizolacji do podłoża (zgodnie z Projektem Technicznym),
- Przeszlifowanie całej zewnętrznej powierzchni płyt styropianowych gruboziarnistym papierem ściernym
- Wykonanie warstwy zbrojonej zaprawą klejącą z siatką z włókna szklanego,
- Zagruntowanie podłoża,
- Wykonanie cienkowarstwowej silikatowej wyprawy tynkarskiej
- Prace końcowe i porządkowe.

Właściwości techniczne materiałów termoizolacyjnych stosowanych w systemach dociepleniowych

W systemie docieplania ścian zewnętrznych i należy stosować płyty styropianowe spełniające następujące wymagania:

- płyty ze styropianu samogasnącego (zgodnie z aprobatą techniczną),

- o gęstości od 15 do 20 kg/m³ według PN-EN 13163:2004,
- o zwartej strukturze,
- o wymiarach powierzchniowych nie większych niż 600x1200 mm (dopuszczalne odchyłki +/- 2 mm),
- o grubości nie większej niż 200 mm,
- o powierzchniach szorstkich,
- o krawędziach prostych, ostrych, bez wyszczerbień, na zakład między płytami
- sezonowane przez okres zapewniający możliwość zastosowania do systemów dociepleń (określony przez producenta styropianu).

Należy zwrócić szczególną uwagę na przerwy technologiczne pomiędzy kolejnymi etapami robót [patrz opis technologii wykonania poszczególnych warstw docieplenia]

Przyjęty system to kompleksowy i nowoczesny zestaw materiałów do docieplania ścian zewnętrznych budynków w technologii bezspoinowego systemu ociepleń (BSO). Jego wykonanie polega na przymocowaniu do ścian zaprawą klejącą i łącznikami płyt styropianowych, wzmocnieniu ich siatką z włókna szklanego zatopioną w zaprawie klejącej, a następnie wykończeniu całości tynkiem silikatowym. Tynki silikatowe są oferowane w postaci masy gotowej do stosowania w szerokiej gamie kolorów i w różnorodnych fakturach.

5.4. Technologia wykonania docieplenia ścian zewnętrznych w systemie BSO

- *Prace przygotowawcze i przygotowanie podłoża*

PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót dociepleniowych należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym wykonania docieplenia. Sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom norm i aprobat technicznych oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty).

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np: brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np: słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. Nierówności i ubytki podłoża (rzędu 5-15 mm) należy odpowiednio wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską. Podłoże chłonne zagruntować preparatem . Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (o wym. 10x10 cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża, konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym np. BOLIX N, zgodnie z Kartą Techniczną produktu i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża. W tym celu należy skontaktować się z Projektantem.

UWAGI!

■ *Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy dokonać oceny geometrii podłoża tj. równości powierzchni i odchylenia od pionu. Ponieważ znaczne nierówności i*

krzywizny nie tylko obniżają efekt końcowy prac ale także, zmniejszają wytrzymałość mechaniczną i trwałość całego układu.

■ *W przypadku występowania niewielkich (do 3 cm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą zaprawy wyrównawczo-murarskiej . Przy czym jednorazowo można nakładać zaprawę warstwą o grubości nie większej niż 15 mm. Większe nierówności (ponad 3 cm) można zlikwidować jedynie poprzez zmianę grubości styropianu. Należy jednak pamiętać, iż max. grubość zastosowanego styropianu nie może przekroczyć 20 cm.*

■ *W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Przy czym należy pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych. Powłoki słabo związane z podłożem/np. odparzone tynki/i słabe warstwy podłoża trzeba usunąć.*

Należy pamiętać, iż niewłaściwa ocena nośności ścian i brak odpowiedniego przygotowania podłoża, może spowodować po ważne skutki, z odpadnięciem docieplenia od ściany włącznie.

5.5. KLEJENIE WARSTWY IZOLACYJNEJ

Przyklejenie i zamocowanie płyt styropianowych do podłoża

Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych (przy zewnętrznym odprowadzeniu wód opadowych) można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Należy przed tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku.

Sprawdzanie skuteczności mocowania mechanicznego

Przed realizacją mocowania mechanicznego docieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siłę wyrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobaty technicznych ITB). Bardzo istotne jest właściwe dobranie rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia, a przede wszystkim głębokości zakotwienia łączników.

Sposób przyklejania płyt styropianowych do ściany

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą "pasmowo-punktową" czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni "plackami" o średnicy około 8-10 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby

po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć około 8-10 "placków" zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm.

Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. W przypadku niewłaściwego przyklejania płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty. Na inwestycji Vermera zastosowano styropian EPS 70-040 z frezem po obwodzie, celem eliminacji mostków termicznych.

Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Na ścianach płyty termoizolacyjne z prefabrykatów, płyty termoizolacji należy tak rozplanować, aby ich styki nie pokrywały się ze złączami płyt prefabrykowanych.

UWAGI!

■ Przy mocowaniu warstwy termoizolacyjnej często spotykanym błędem jest rozmieszczenie zaprawy klejącej na płytach tylko w postaci "placków". Błąd ten powoduje, że przewieszony poza "placek" fragment płyty ugina się nawet pod małym naciskiem, co w efekcie utrudnia poprawne ułożenie warstwy zbrojonej i osłabia skuteczność mocowania klejącego oraz może doprowadzić do powstania pęknięć na styku płyt materiału termoizolacyjnego.

■ Przyklejenie płyt bez przewiązania (w inny sposób niż mijankowo) powoduje skumulowanie naprężeń w warstwie zbrojonej. Pokrywanie się krawędzi płyt z przedłużeniem krawędzi otworów ściennych oraz prefabrykatów, również powoduje miejscowe skupienie naprężeń w warstwie zbrojonej, co znacznie osłabia układ dociepleniowy.

■ Niedopuszczalne jest wypełnianie szczelin w płytach styropianowych zaprawą klejącą, ponieważ w miejscach tych powstają mostki termiczne, wywołane dużą przewodnością cieplną zaprawy. W miejscach tych wilgoć przenika intensywniej, przyspieszając korozję warstwy elewacyjnej i powodując wystąpienie smug i wykwitów na powierzchni elewacji. W przypadku jednak wystąpienia szczelin (większych niż 2 mm), zaleca się wypełnienie ich styropianem na całej grubości warstwy termoizolacyjnej

Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża

Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych. Do mocowania płyt styropianowych do podłoża stosować łączniki z trzpieniem plastikowym. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temp. i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po min. 48h od przyklejenia płyt styropianowych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji.

UWAGI!

Bardzo często łączniki kotwiące osadza się nieprawidłowo, przez nadmierne zagłębienie talerzyka w styropianie, co prowadzi do zerwania jego struktury, osłabienia nośności i wystąpienia plam na elewacji. Natomiast zbyt płytkie osadzenie łącznika sprawia, że nie przenosi on projektowanych obciążeń, a powstała nad nim wypukłość znacznie osłabia warstwę zbrojoną i deformuje lico ściany.

W związku z tym, iż przy ścianach szczytowych i w strefach narożnych budynku występuje większe ssanie wiatru, w miejscach tych należy zastosować większą ilość łączników mechanicznych. Ilość łączników oraz szerokość strefy obrzeża powinien określić uprawniony projektant w projekcie technicznym wykonania docieplenia.

Wyrównanie powierzchni przyklejonych płyt styropianowych

Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt styropianowych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię płyt, przeszlirować gruboziarnistym papierem ściernym.

Równe podłoże jest podstawowym warunkiem uzyskania trwałej i estetycznej elewacji.

Wskazówki wykonawcze:

- Przeszlifowanie lica styropianu powoduje usunięcie jego gładkiej zewnętrznej warstwy, znacznie zwiększając przyczepność zaprawy klejącej do jego powierzchni.
- Po operacjach szlifowania każdorazowo należy usunąć pozostały pył.
- Niedopuszczalne jest pozostawienie uskoków sąsiednich płyt w warstwie termoizolacyjnej, ponieważ stwarza to ryzyko uszkodzenia warstwy zbrojonej w miejscu występowania skokowych zmian jej grubości.

UWAGA!

Nie należy pozostawiać warstwy termoizolacji bez osłony przez dłuższy okres czasu, gdyż może to doprowadzić do zniszczenia powierzchni styropianu przez promieniowanie UV, a w konsekwencji, do osłabienia przyczepności warstwy zbrojonej. Jeżeli wystąpi utlenienie powierzchni styropianu wówczas należy przeszlifować ją gruboziarnistym papierem ściernym

5.6. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego

Sposób wykonania warstwy zbrojonej

Przy zastosowaniu płyt ze styropianu, warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej. Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągnąc warstwę o grubości około 3-4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą o wymiarach zębów 10x10mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10cm (zgodnie z rysunkiem nr 9). W przypadku nie uzyskania gładkiej powierzchni na wyschniętą warstwę zbrojoną przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5mm.

UWAGA!

Niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt termoizolacyjnych zaprawą klejącą.

Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35cm.

Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokołowej docieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Jeżeli ściany budynku są narażone na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być stosowana na całej wysokości ścian parterowych. Natomiast gdy dostęp do budynku jest utrudniony, wystarczy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości 2 m od poziomu przyległego terenu. Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie. Zamiennie dopuszcza się zastosowanie zamiast pierwszej warstwy siatki, tkaninę z włókien szklanych o większej gramaturze zwaną "siatką pancerną". Siatka ta jest układana na styk bez zakładów.

- *Bardzo złą praktyką jest zaniżanie grubości zaprawy klejącej służącej do wykonania warstwy zbrojonej. Prowadzi to do znacznego zmniejszenia wytrzymałości tej warstwy.*

- *Niestaranne wyszpachlowanie warstwy zbrojonej może doprowadzić do powstania nierówności i fałd, które mogą znacznie pogorszyć ostateczny wygląd elewacji /przez przetarcia czy też nierównomierną fakturę na elewacji/.*
- *Niewłaściwe jest również, wyrównywanie nierówności przez nałożenie grubszej warstwy tynku.*
- *Bardzo ważne jest zastosowanie ukośnych prostokątów siatki szklanej przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, ponieważ ich brak sprzyja pojawieniu się rys na przedłużeniu przekątnych tych otworów.*

Połączenia systemu dociepleniowego z pozostałymi elementami budynku

Miejsca połączeń docieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięć i nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tych zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu dociepleniowego.

5.7. Wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej

Przygotowanie warstwy zbrojonej przed nakładaniem tynku cienkowarstwowego

Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym . Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48 h od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +20°C i wilgotności 60%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu. Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku .

UWAGA!

Zastosowanie odpowiedniego preparatu gruntującego podnosi przyczepność tynku do podłoża oraz ułatwia prace związane z jego aplikacją. Zmniejsza i ujednolica chłonność oraz wyrównuje przebieg procesu wiązania i wysychania nałożonego tynku. Zabezpiecza zagruntowaną powierzchnię przed szkodliwym działaniem wilgoci. Zapobiega przenoszeniu zanieczyszczeń z warstw podkładowych tynku i zmniejsza możliwość wystąpienia plam.

Przygotowanie i nakładanie preparatów gruntujących

Bezpośrednio przed zastosowaniem preparat gruntujący należy dokładnie wymieszać przy użyciu wiertarki/ mieszarki z mieszadłem. Grunty należy nanosić na podłoże pędzlem, szczotką, lub wałkiem. Bezpośrednio po wykonaniu prac narzędzia oczyścić czystą wodą.

Zestaw podstawowych narzędzi służących do ręcznego nakładania tynków

wiertarka wolnoobrotowa z odpowiednim mieszadłem koszykowym, długa paca ze stali nierdzewnej do nanoszenia tynku, krótka paca ze stali nierdzewnej do usuwania nadmiaru tynku, krótka paca z plastiku do wyprowadzania wzoru, szpachla oraz kielnia ze stali nierdzewnej, samoprzylepna taśma papierowa do oddzielania powierzchni otynkowanej od nieotynkowanej i wykonywania łączów.

UWAGA!

Zastosowanie odpowiednich narzędzi jest warunkiem uzyskania pożądaných efektów.

5.8 TYNK SILIKONOWY

Zastosowanie

Służy do wykonywania dekoracyjnych i ochronnych cienkowarstwowych wypraw tynkarskich w systemach ociepleniowych. Tynk musi tworzyć trwałą, silnie hydrofobową powłokę o wysokiej elastyczności oraz bardzo wysokiej przepuszczalności pary wodnej, posiadającą podwyższoną odporność na zabrudzenia oraz czynniki atmosferyczne. Masa tynkarska SIT-P stosowana jest w systemach dociepleń na styropianie wykonywanych w technologii złożonych systemów izolacji cieplnej ścian zewnętrznych (ETICS) zwanej Bezspoinowym Systemem Ociepleń (BSO) oraz na innych równych i odpowiednio przygotowanych podłożach. Masa tynkarska musi być ekstremalnie odporna na uderzenia oraz na niekorzystne warunki zewnętrzne, takie jak wiatr, promieniowanie UV, ozon, kwaśne deszcze.

Przygotowanie podłoża

Jeżeli podłożem będzie warstwa zbrojona systemu dociepleń to należy ją wykonać zgodnie z Instrukcją Systemu Docieplania Producenta. Inne podłoże powinno być nośne, równe, suche, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (takich jak: kurz, tłuszcz, pyły i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej.

Warstwy o słabej przyczepności (odspojone tynki i powłoki malarskie) trzeba usunąć. Nierówności i ubytki podłoża /rzędu 5÷15 mm/ należy wyrównać zaprawą, a następnie całość przespachlować odpowiednią zaprawą klejową do wykonywania zbrojenia ociepleń. Jeżeli pierwsze szpachlowanie będzie niewystarczające (nierówności nie zostaną wyeliminowane, a warstwa nie zostanie

W przypadku uzasadnionej konieczności wzmocnienia podłoża w warstwie zaprawy klejącej należy zatopić siatkę z włókna szklanego (o masie powierzchniowej min. 145 g/m²). Przed nakładaniem tynku silikonowego każde podłoże, należy zagruntować podkładem tynkarskim. Okres schnięcia w zależności od zastosowanego podkładu.

■ Wskazówki dodatkowe:

■ Silikonowe 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 pochodzącym z jednej partii produkcyjnej.

■ Nie zalecamy 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.

Sposób przygotowania silikonowych zapraw tynkarskich

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

UWAGA!

W okresie letnim dopuszcza się rozcieńczenie tynku niewielką ilością wody, maks. 400 ml/30 kg masy, nie przekraczając jednak konsystencji tynku 12 cm stożka pomiarowego, przy

czym do każdego opakowania stosowanego na jednym fragmencie elewacji stanowiącym ciągłą płaszczyznę należy dodać taką samą ilość wody co zapewni jednolitość kolorystyczną i fakturową tynkowanego elementu.

Zastosowanie tynku silikonowego

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 przemieszanii). Żądaną strukturę należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania powinno się wykonać ruchami okrężnymi przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

Wskazówki wykonawcze:

- Przygotowane zaprawy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego.
- Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C, przy stabilnej wilgotności powietrza. Za niska temperatura powoduje znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku.
- Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i wiatr. Ponieważ takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku co znacznie utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia, wykonanie prawidłowej struktury tynku. Aplikacja oraz wiązanie tynku w warunkach innych niż zalecane przez producenta mogą doprowadzić do nieodwracalnych, niepożądanych zmian jego właściwości fizyko-chemicznych.
- Po nałożeniu na podłoże "świeży" tynk należy chronić aż do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C.
- Podczas realizacji robót dociepleniowych a w szczególności, przy tynkowaniu, zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych.

UWAGA!

Błędy popełniane na etapie przygotowania podłoża oraz nakładania tynku mają wyjątkowo niekorzystny wpływ na ostateczny wygląd i trwałość elewacji.

Opracował: