

4.0. DOCIEPLENIE BALKONÓW OD SPODU

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru docieplenia powierzchni balkonu od spodu.

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie docieplenia powierzchni balkonu od spodu.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektów, ST i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.5.1.Wymogi formalne

Wykonanie robót winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Roboty winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej.

1.5.2.Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, w tym także i z pozostałymi odrębnymi częściami dokumentacji (dotyczy to zwłaszcza projektu organizacji robót). Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań.

2.MATERIAŁY

2.1. Zastosowane materiały.

2.1.1 Z102 Zaprawa klejowo-szpachlowa płyt izolacji termicznej

Do klejenia fasadowych płyt izolacyjnych styropianowych białych, wzbogaconych grafitem lub grafitowych w systemach ociepleń bezpośrednio na nośne, suche i przyczepne podłoża mineralne: Do klejenia płyt z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) bezpośrednio na nośne, suche i przyczepne podłoża mineralne, w strefach cokołowych i przyziemia – zaleca się sprawdzić przyczepność płyty XPS i w razie potrzeby zmatowić powierzchnie płyty Do zatapiania siatki z tworzywa sztucznego w systemach ociepleń na styropianie. Do szpachlowania nierówności na styropianie.

Właściwości: czas dojrzewania ok. 5 min., czas zużycia: ok. 1 – 2 godz. po zarobieniu, przyczepność do betonu: warunki laboratoryjne $\geq 0,25$ MPa, woda 2 dni + suszenie 2h $\geq 0,08$ MPa, woda + suszenie 7 dni $\geq 0,25$ MPa, przyczepność do styropianu: warunki laboratoryjne $\geq 0,08$ MPa, woda 2 dni + suszenie 2 h $\geq 0,03$ MPa, woda + suszenie 7 dni $\geq 0,08$ MPa, zużycie wody: ok. 5,5 l na 25 kg, zużycie: klejenie płyt ok. 4,0 - 6,0 kg /m², uziarnienie: 0 – 0,63 mm, temperatura stosowania: od +5°C do +25°C, kolor: szary

2.1.2 Płyta izolacyjna styropianowa

Rodzaj oraz grubość płyt określić winna Dokumentacja Projektowa Płyty styropianowe winny spełniać wymagania określone w PN-EN 13163- A2:2015 "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – specyfikacja"

2.1.3 QMS 160 Siatka podtynkowa z włókna szklanego

Standardowa siatka bezwęzłkowa z włókna szklanego jak do pozostałych systemów dociepleń o gramaturze min. 160 g/m²

Właściwości: rodzaj splotu gazejski, wymiary oczek w świetle [mm] 3,5 x 3,8 (±0,5), masa powierzchniowa g/m² 160 (-3/+5%), zawartość popiołu w temp 625°C [%] 80,2 ±5%, siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku [N/mm], badania na próbkach przechowywanych 28 dni w: warunkach laboratoryjnych ≥ 36, roztworze alkalicznym ≥ 20, wydłużenie wzdłuż osnowy i wątku przy sile zrywającej [%] badanie na próbkach przechowywanych 28 dni w: warunkach laboratoryjnych ≤4,5, roztworze alkalicznym ≤3,5.

2.1.4 Akrylowy preparat gruntujący GTA

GTA Akrylowy podkład tynkarski z dodatkiem kwarcu, stosowany pod cienkowarstwowe tynki strukturalne lub farby fasadowe. Wyrównuje chłonność podłoża, ułatwia nakładanie kolejnych warstw oraz zwiększa przyczepność tynku do podłoża. Zmniejsza nasiąkliwość podłoża i ogranicza możliwość powstawania przebarwień na powierzchni tynku cienkowarstwowego. Wysoko kryjący. Możliwość barwienia spoiwo: dyspersja wodna żywic sztucznych, ciężar właściwy: ok. 1,55 kg/dm³, kolor: biały lub pigmentowany, temperatura użycia: + 5°C do + 25°C, zużycie: ok.0,25 - 0,3 kg na 1 m².

2.1.5 Tynk strukturalny silikatowo-silikonowy SXX SISI ONE

Do wykonywania cienkowarstwowych, dekoracyjnych wypraw tynkarskich. Do stosowania w systemach ociepleń z izolacją termiczną z płyt styropianowych oraz z wełny mineralnej Do stosowania na odpowiednio przygotowanych podłożach mineralnych takich jak tynki wapienno-cementowe, cementowe oraz na podłożach betonowych. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz. Zabezpieczony przed rozwojem mikroorganizmów (grzyby, algi, pleśnie.) dzięki podwyższonemu pH bazy I zastosowaniu środków biobójczych. Powłoka o wysokiej dyfuzyjności dla pary wodnej i CO₂. Odporny na wpływ niekorzystnych czynników atmosferycznych oraz promieniowanie UV. Hydrofobowy, utrudnione osadzanie zabrudzeń – samoczyszczący. O niskich naprężeniach wewnętrznych. Niepalny. Trwała kolorystyka na elewacji ,elastyczny, zmywalny

2.1.6 Materiały uzupełniające

Do elementów uzupełniających systemy docieplenia zgodnie z ETICS stosujemy: profile cokołowe (startowe), profile narożne (kątowniki), profile dylatacyjne, profile przyokienne, profile okapnikowe i inne materiały uzupełniające.

3.SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

4.TRANSPORT I MAGAZYNOWANIE

Materiały firmy są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Podłoża.

Wymagania techniczne dla podłoża pod mocowanie systemów ociepleń

Wymogi fizyko-chemiczne.

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement).

Wymogi geometryczne

Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyień powierzchni i krawędzi, przedstawione w niektórych punktach ST. W przypadku niespełniania wymogów geometrycznych, podłoże należy przygotować. Sposób przygotowania podłoża powinien być zgodny z aprobatami technicznymi przyjętego systemu.

Ocena podłoża

Wymagana jest kontrola przydatności podłoża pod kątem przyklejania płyt termoizolacyjnych i przyjęcia właściwych kroków zapewniających polepszenie przyczepności masy lub zaprawy klejowej do podłoża.

Metody oceny podłoża:

- Próba odporności na ścieranie - Otwartą dłonią lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu.
- Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie - Stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym rylcem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok.
- Próba zwilżania - Szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża.
- Test równości i gładkości - Posługując się łątą (zwykle 2 m), pionem i poziomą określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównanie otrzymanych wyników z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych, itp.)

Powyższe próby należy przeprowadzić w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu. (1 raz na 20 m² powierzchni ścian).

Podłoże musi być suche, czyste, wolne od kurzu oraz resztek styropianu lub innych środków antyadhezyjnych. Luźne części oraz pozostałości po wcześniejszych warstwach usunąć. Podłoża jak beton, mur wszelkiego rodzaju, tynki cementowo-wapienne lub cementowe jak również tynki na bazie żywic sztucznych i powłoki malarskie można dopuścić jeżeli posiadają odporność na odrywanie przynajmniej 0,08 N/mm². Mocno nasiąkliwe podłoża zwilżyć wodą lub zagruntować podkładem zmniejszającym chłonność.

5.2. Klejenie płyt izolacyjnych

W przypadku bardzo równego podłoża masę klejową nakładać na płyty izolacyjne metodą pełno – płaszczyznową przy użyciu pacy tynkarskiej lub pacy zębatej z zębem 10 x 10 mm. W przypadku gdy podłoże nie jest idealnie równe, a nierówności nie przekraczają 10 mm (na łacie pomiarowej, badanie podłoża wg opisu w pkt 5.1.2) należy stosować metodę pasmowo-punktową opisaną poniżej. Zaprawę nanieść na płytę izolacyjną po jej odwodzie w postaci "wałeczka", w środku płyty zaprawę nałożyć w kilku miejscach (min. 2, max 6 placków). Nałożyć tyle zaprawy klejowej aby po przyłożeniu płyty ok. 60% (ale nie mniej niż 40%) powierzchni płyty zostało pokryte zaprawą klejową. Każdą płytę termoizolacyjną z nałożoną zaprawą klejącą przyciskamy do ściany i lekko ją przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Ułożenie najniższego pasa następuje na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach "na mijankę" (minięcie krawędzi pionowych min. 10 cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów. Płyty styropianowe należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony! Nie zalecane jest stosowanie „podklejek” z cienkich płyt materiału termoizolacyjnego przy nierównościach ścian powyżej 1,0 cm, należy wyrównać podłoże materiałem z tynku podkładowego lub zaprawą wyrównawczą. Prawdliwość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży – przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno następować jej ugięcie. Krawędzie stykowe płyt dociskać szczelnie do siebie. W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej należy po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, usunąć nadmiar wpływającej spod niej zaprawy. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku. Po stwardnieniu zaprawy ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt termoizolacyjnych mniejsze niż 4 mm należy wypełnić pianką nisko rozprężną, większe niż 4 mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji. Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu zaprawy. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm. Niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów w elewacjach. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych, zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.

5.3. Szlifowanie płyt termoizolacyjnych

Nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny (powierzchni). Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do pojemników szczelnych.

5.4. Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych

Przed nałożeniem warstwy zbrojonej jeżeli Projekt Techniczny przewiduje to wykonuje się dodatkowe mocowania za pomocą łączników mechanicznych. Dyble należy osadzić opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia lub zagłębiać w materiale izolacyjnym z wykorzystaniem specjalnych, zalecanych przez producenta łączników frezów. Zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawdopodobnie osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu, niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany zależy od typu podłoża oraz łącznika. Dobór głębokości zakotwienia należy oprzeć o zalecenia producenta łącznika. Zalecane do stosowania są łączniki mechaniczne z zaślepkami z materiału termoizolacyjnego, minimalizujące możliwość powstania punktowego mostka termicznego.

5.5. Wykonanie warstwy zbrojonej

Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się masę klejowo-szpachlową i rozprowadzając równomiernie pacą ze stali nierdzewnej. Dla kontroli grubości warstwy szpachlowej można przecierać powierzchnie pacą ("zębata" o wielkości zębów 10 mm). Warstwa szpachlowa powinna pokrywać materiał izolacyjny na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, wyrównując i szpachlując na gładko. Właściwie osadzona siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału zaprawy szpachlowej lub klejowo-szpachlowej. Warstwa zaprawy szpachlowej lub klejowo-szpachlowej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Siatkę zbrojącą należy układać pasmami na zakład o szerokości ok. 10cm, względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej zatopioną siatkę należy ściąć po dolnej krawędzi listwy. Warstwa zbrojona winna być warstwą ciągłą, tzn., że kolejne pasy siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Grubość warstwy zbrojonej winna wynosić od 3 mm (dla pojedynczej warstwy siatki) do 5 milimetrów (dla podwójnej warstwy siatki). W razie konieczności zwiększenia odporności udarowości ściany budynku do wysokości 2,5 m od poziomu terenu lub na cokółach można stosować 2 warstwy siatki jako zbrojenie wzmocnione.

5.6. Tynk strukturalny

Podłożem pod tynk w systemie ETICS jest warstwa zbrojona. Podłoże musi być suche, czyste, bez pyłów, wykwitów i substancji o działaniu antyadhezyjnym. Podłoże pod tynk powinno być równomiernie zwilżone. Wszystkie podłoża mocno lub nierównomiernie nasiąkliwe powinny być pokryte gruntem podtynkowym. Dokładny sposób użycia opisany jest na opakowaniu oraz w kartach technicznych. Należy bezwzględnie stosować się do tych procedur.

Podkład tynkarski (gruntujący). Produkt jest gotowy do użycia. Nie zalecane jest rozcieńczać, zagęszczać i mieszać z innymi produktami. Po otwarciu wiaderka zawartość należy dokładnie wymieszać dla ujednorodnienia konsystencji. Podkład należy rozprowadzić na przygotowanym podłożu przy pomocy wałka, szczoty malarskiej lub pędzla. Nie należy nakładać masy w temperaturze poniżej +5°C. Tynkowanie powierzchni tynkiem cienkowarstwowym można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu masy, tj. po upływie ok. 4÷6 godzin od momentu jej naniesienia. Przed nałożeniem tynku szlachetnego masa podkładowa musi być całkowicie sucha i odporna na zmywanie.

Nałożenie dyspersyjnej wyprawy tynkarskiej. Wyrób gotowy do użycia. Zawartość opakowania (wiaderko) 25 kg dokładnie wymieszać przy użyciu mieszadła wolnoobrotowego, aż do uzyskania jednolitej masy o jednolitym zabarwieniu.

Nakładanie ręczne :

Materiał nakładać za pomocą pacy ze stali nierdzewnej i naciągnąć równomiernie na odpowiednie przygotowane podłoże a następnie za pomocą pacy styropianowej lub plastikowej nadać mu strukturę.

Nakładanie natryskowe:

Produkt nadaje się również do aplikacji maszynowej za pomocą agregatów do natrysku, dysza 6 mm.

Świeżo wykonany tynk należy chronić przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych takich jak (mróz, porywiste wiatry, bezpośrednie promienie słoneczne oraz deszcz) poprzez stosowanie siatek ochronnych na rusztowaniach.

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.2 Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować równie materiałów przeterminowanych i po okresie gwarancyjnym).

6.3 Należy przeprowadzić kontrole dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7.OBMIAR ROBÓT

Podstawową jednostką są m².

8.ODBIÓR TECHNICZNY ROBÓT

Celem odbioru jest protokółarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi (PN).

Odbiór robót obejmuje:

1. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, powłoki malarskie, złącza ulegające zakryciu itd.
2. Odbiór ostateczny (całego zakresu prac).
3. Odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

8.1 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy odnosi się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem całości robót. Odbiór częściowy robót obejmuje roboty zanikające lub ulegające zakryciu, powłoki malarskie, złącza ulegające zakryciu itp. Odbiór powinien być dokonywany komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, inspektora nadzoru i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeśli w trakcie odbioru okaże się, że jakieś wymaganie nie zostało spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia lub uzupełnienia.

8.2 Odbiór końcowy

Przed przekazaniem do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu:

- aktualności dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszelkie zmiany i uzupełnienia,
- świadectw producenta materiałów budowlanych,
- kompletności protokołów z pomiarów i badań.

Odbiór powinien być dokonywany komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, inspektora nadzoru i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeśli w trakcie odbioru okaże się, że jakieś wymaganie nie zostało spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia lub uzupełnienia. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi normami technicznymi (PN). Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez inspektora nadzoru przy udziale wykonawcy.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg umowy między stronami.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

ZUAT–15/V.03/2003 “Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej” - Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT–15/V.01/1997 – “ Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji” - Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.

ZUAT– 15/V.07/2003 – “Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty” –Zalecenia
Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
Łączniki mechaniczne stosowane w systemach BSO / Janusz Kabała, Paweł Sulik,- “Izolacje 2007”, R.12,
nr 2, s. 36-37, il.
Instrukcja ITB 418/2007
Instrukcja ITB 447/2009