

SSTWiOR - 03.00

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT

IZOLACJE TERMICZNE, WYKONANIE TYNKÓW CIENKOWARSTWOWYCH

Kod CPV - 45321000-3

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Opracowujący: mgr inż. Barbara Czernik

maj 2018 rok

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót realizowanych w związku z izolacją termiczną i wilgotnościową przegród budowlanych, prowadzonych w ramach projektu: **Modernizacja budynku OSP 1 w Porębie**

1.2. Zakres stosowania opracowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. . Przedmiot i zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- ocieplenia ścian elewacyjnych
- wykonanie tynków cienkowarstwowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i aprobatami technicznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

2. MATERIAŁY

Uwaga!

Materiały zastosowane do ocieplenia i tynkowania ścian elewacyjnych muszą pochodzić z jednego systemu.

2.1 Materiały do ocieplenia elewacji

Polistyren ekspandowany (EPS) - styropian

Podstawowe parametry

- odmiany EPS 70-040 lub EPS 100-038 - samo gasnący
- minimalna gęstość pozorna - 15 kg/m³,
- deklarowane naprężenie ściskające - 70 kPa,
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła - $\lambda=0,04$ W/mK - płyty grubości 10 cm do ocieplania ścian zewnętrznych,

Wymagania:

Płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych, dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń: dla płyt o grubości poniżej 30 mm - o głębokości do 4 mm, dla płyt o grubości powyżej 30 mm - o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm². wymiary:

- długość - 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$
- szerokość - 1200, 1000, 600, 500 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 1,5$ mm
- grubość - 20-500 mm co 10 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza.

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu z dala od źródeł ognia.

Zaprawa klejąca na bazie cementu

Podstawowe parametry:

Gęstość zaprawy stwardniałej 1,4 g/cm³ Wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) 3,0-4,0 N/mm² Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) 9,0 N/mm² Moduł dynamiczny E (po 28 dniach) 6500-7500 N/mm² Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej V 7783-2 Współczynnik dyfuzji pary wodnej $\delta = 0,05-0,11$ m W współczynnik dyfuzji pary wodnej 15-35 Nasiąkliwość 0,08 kg/(m² h^{1/2})

Wsp. przewodzenia ciepła $\lambda = 0,87$ W/m K

Zastosowanie i zużycie

klejenie płyt styropianowych 4,0-5,0 kg/m²

dodatkowe klejenie przy mocowaniu mechanicznym 1,0-1,5 kg/m²

Podane wartości zużycia są wartościami orientacyjnymi.

2.2 Materiały do wykonania tynku cienkowarstwowego zbrojonego

Zaprawa zbrojąca

Hydraulicznie wiążąca zaprawa klejąca i zbrojąca

Podstawowe parametry:

Gęstość zaprawy stwardniałej - 1,7-1,8 g/cm³ Wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) - 4,0 N/mm²

Wytrzymałość na ściskanie (po 28 dniach) - 10 N/mm² Współczynnik dyfuzji pary wodnej p - 300-

500 Wsp. sd dyfuzji pary wodnej 0,50-0,60 m Kapilarne podciąganie wody - 0,02 kg/m²h^{1/2}

Dyfuzja pary wodnej - gęstość strumienia 38-43 g/(m² d)

Wsp. przewodzenia ciepła 0,70 W/(m K)

Łączniki do mocowania płyt styropianowych

Łącznik o średnicy trzpienia 0 8 mm, średnica talerza dociskowego 0 60 mm, , długość dostosowana do grubości izolacji, głębokość kotwienia co najmniej 35 mm.

Zużycie:

- 6 kołków na 1 m² wykonanego ocieplenia.

Siatka zbrojąca z włókna szklanego

Parametry:

Wytrzymałość na rozciąganie - 1750 N/50 mm

Splot gazejski

Wielkość oczek - 6x6 mm

Ciężar powierzchniowy - 155 g/m²

Odporna na działanie alkaliów - udział impregnatu 20%.

Zużycie:

ok. 110 cm szerokości przy zakładach 10 cm 1,0 m/m²

Profil narożnikowy z siatką z włókna szklanego, profil cokołowy, profil wentylacyjny do połaci dachu

Elementy wykonane z aluminium

Profil aluminiowy do zakończenia cokołu

Aluminiowa listwa startowa do wykonywania zakończenia cokołu, ze zintegrowanym kapinosem.

Rozprężna taśma uszczelniająca z impregnowanej gąbki

do wykonywania trwałych uszczelnień na styku elementów budowlanych i ocieplenia, szer 15mm, szybko rozprężna.

Dla spoin:

2-6mm i 5-12mm

Profil do wypełniania dylatacji konstrukcyjnych

Profil ze zintegrowaną siatką zbrojącą, wzmocniony folią, jasnoszary.

Elementy uzupełniające:

Profile krzyżowe

Tynk mineralny

Podstawowe składniki:

Mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami.

Parametry:

Gęstość

- dla ziaren: 1,5; 2,0; 2,5 mm k. 1,4 kg/dm³ Proporcje mieszania:

- dla ziaren 1,5 mm 5,5-5,7 l wody na 25 kg,

- dla ziaren 2,0 mm 5,5-5,7 l wody na 25 kg,

- dla ziaren 2,5 mm 4,3-4,7 l wody na 25 kg.

Odporny na przerastanie przez grzyby pleśniowe.

Jako regułę należy przyjąć stosowanie materiałów konfekcjonowanych tzn. wytwarzanych przez producenta poza obiektem i dostarczane jako gotowy produkt do stosowania na obiekcie. Wykonawca obowiązany jest udokumentować źródło zakupu materiałów i przedłożyć je z atestem Inżynierowi do akceptacji. Do wbudowania mogą być zastosowane tylko materiały zaakceptowane przez Inwestora. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowania oraz właściwego przechowywania materiałów. Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca.

Przygotowanie mieszanek

Całą zawartość opakowania wsypywać do odmierzzonej ilości czystej, chłodnej wody i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

3. SPRZĘT

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonywania robót w dostosowaniu do technologii robót przewidzianej przez producenta preparatu należy do Wykonawcy i podlega akceptacji przez Inżyniera. Wykonawca

zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

Wykonawca winien dysponować podczas prowadzenia robót termometrem elektronicznym do pomiaru temperatury powietrza.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia środków transportu niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonywania prac oraz rozładunku materiałów, w sposób nie wpływający na obniżenie jakości przewożonych materiałów.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Do transportu materiałów należy wykorzystywać samochody skrzyniowe, posiadające możliwość zabezpieczenia ładunku przed czynnikami atmosferycznymi tzn. np. zabezpieczenie przed deszczem składnika suchego zaprawy oraz mrozem składnika płynnego, a także przed urazami mechanicznymi płyty polistyrenu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

Składowanie materiałów musi również spełniać powyższe warunki.

Materiały należy przewozić i przechowywać zgodnie z instrukcją producenta, w pełnych, fabrycznie zamkniętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami w suchych warunkach. Chronić przed wilgocią.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ocieplanie elewacji.

Przygotowanie elewacji i podłoża:

Podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od kurzu, pyłu, olejów, mchu i wyraźnie łuszczących się powłok malarskich czy też wypraw. Ewentualne zgrubienia skuć, większe zanieczyszczenia zmyć gorącą wodą pod ciśnieniem. Jeżeli podłoże nie jest dostatecznie nośne przyjąć dodatkowo mocowanie mechaniczne - kołkowanie. Stalowe konstrukcje wzmacniające (kotwiące listwy cokołowe) muszą być również ocieplone systemowo wraz z elewacją.

Podłoże musi być suche, w przypadkach wątpliwych dokonać pomiaru wilgotności.

Przy nierównościach podłoża większych niż +/- 1 cm podłoże należy wyrównać zaprawą 1mm, do ręcznego nanoszenia wewnętrznych wypraw tynkarskich.

Połączenie systemu ocieplenia z innymi elementami budowlanymi lub materiałami - takimi jak ramy okienne, okapniki, drzwi, dachy itd. - musi być wykonane poprzez szczelinę połączeniową wypełnioną taśmą uszczelniającą. Na poziomie terenu, przed izolacją cieplną, należy wykonać ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi.

W zależności od stanu podłoża należy przeprowadzić gruntowanie.

Wykonanie izolacji cieplnych ścian.

Warstwy izolacyjne powinny być układane starannie, bez szczelin i z zachowaniem maksymalnych przesunięć względem siebie. Płyty polistyrenowe należy przycinać na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

Zaprawę klejącą nanosić ręcznie lub maszynowo na ścianę lub płytę ociepleniową. Czas obróbki przy +20°C ok. 60 minut. Po ok. 24 - 48 godzinach (przy >+15°C i wilgotności względnej <70%) możliwość dalszej obróbki.

Klejenie płyt polistyrenowych wykonać na zagruntowanej powierzchni. Zaprawa klejowa przy nanoszeniu na ścianę musi pokrywać co najmniej 60% powierzchni płyty, przy nanoszeniu na płytę musi pokrywać co najmniej 40% powierzchni płyty. Masę klejącą należy przygotować zgodnie z instrukcją na opakowaniu. Po nałożeniu masy klejącej, płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Płyty przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych. Nadmiar wyciśniętej masy klejącej usunąć, aby na obrzeżach nie pozostały żadne jej resztki. Zastosować kołki np. z główką styropianową lub deklek na zagłębionym w płycie talerzyku kołka.

Powierzchnię polistyrenu należy wyrównać przez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Główki kołków muszą być white równo z płaszczyzną płyty. Płyty dokładnie oczyścić z powstałego przy szlifowaniu pyłu.

Uwaga!

Ościeża okien i drzwi w izolowanych ścianach izolować warstwą polistyrenu o maksymalnej grubości na jaką pozwalają szerokości nowych ościeżnic, jednak nie mniej niż 2 cm.

Na styku segmentów wykonać w warstwie polistyrenu nacięcie - formę dylatacji, wykończoną profilami dylatacyjnymi.

Tynkowanie

Nakładanie masy zbrojącej i siatki zbrojącej

Zbrojoną masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych, do której następnie należy przykładać pasy siatki z włókna szklanego i przy użyciu kielni wygładzającej równo zaszpachlować, stosując w niezbędnych przypadkach dodatkową porcję zaprawy klejącej.

Zbrojenie płyt styropianowych wykonać całopowierzchniowo. Siatkę wtapiać w masę zbrojącą z zachowaniem zakładów 10 cm, na całej wysokości ścian. Siatka musi być całkowicie zatopiona w masie zbrojącej, nie powinna prześwitywać ani wystawać z masy.

Do zabezpieczenia naroży wypukłych przy zbiegu ścian budynku, a także przy drzwiach wejściowych i drzwiach balkonowych należy zastosować profile narożne. Po obu stronach wzmacnianej krawędzi, na szerokości ok. 5 cm należy nanieść warstwę zaprawę klejącą, a następnie wcisnąć w nią profil narożny, dbając o zachowanie pionu lub poziomu.

Siatkę wcisnąć w świeżo naniesioną masę zbrojącą i wyszpachlować na równo. Siatka powinna znajdować się w górnej trzeciej części grubości masy zbrojonej i być całopowierzchniowo przekryta masą zbrojącą. Zakłady siatki muszą mieć 10 cm - pomocne w utrzymywaniu odpowiednich zakładów są żółte pasy na brzegach siatki. W celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych w trakcie obróbki należy się ostrożnie obchodzić z siatką. Na narożnikach i ościeżach należy siatkę wywinąć.

W narożach otworów (okna, drzwi) należy wykonać z siatki zbrojenie diagonalne o minimalnych wymiarach 20x40 cm. W miejscach przecięcia siatki, np. w obszarze kotew rusztowaniowych musi zostać wykonane dodatkowe zbrojenie - należy wtopić dodatkowy pasek siatki.

W obszarze cokołu siatkę przyciąć ostrym nożem po dolnej krawędzi listwy cokołowej.

Roboty ocieplające należy wykonać przy bezdeszczowej pogodzie, gdy temperatura powietrza jest większa od +5°C i nie wyższa niż +25°C. Należy unikać bezpośredniego działania promieni słonecznych i bardzo wysokiej wilgotności powietrza, warstwy chronić przed bezpośrednim wpływem opadów atmosferycznych. Wszelkie zmiany w zastosowaniu poszczególnych materiałów projektowanego systemu należy uzgodnić z projektantem.

Roboty związane z ociepleniem ścian fundamentowych można wykonać dopiero po zakończonych robotach elewacyjnych i pełnym demontażu rusztowań. Wykopy można zasypać po należytych wyschnięciu powłok (najwcześniej po dwóch dniach).

Materiały do izolacji należy stosować, przechowywać i transportować zgodnie z zaleceniami Producenta, zawartymi w kartach technicznych produktów.

Przygotowanie podłoża bezpośredniego pod tynk

Podłoże musi być trwałe, czyste, nośne i wolne od zgorzelin, wykwitów i powłok antyadhezyjnych. Sprawdzić nośność istniejących powłok. Powłoki nienośne usunąć.

Minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C. Materiał wysycha fizycznie przez odparowanie wody. Przy temperaturze +20°C i 65% wilgotności względnej materiał nadaje się do dalszej obróbki po 24h. Całkowite wyschnięcie następuje po około 14 dniach. Niskie temperatury i wysoka wilgotność względna wydłużają czas schnięcia materiału.

Uzyskanie pełnego efektu sperlania się wilgoci następuje z reguły po około 3 miesiącach. W przypadku materiałów barwionych czas ten może ulec wydłużeniu.

W wyniku zredukowanej zwilżalności wodą przyczepność oleistych / tłustych zanieczyszczeń zostanie tylko ograniczona.

Gruntowanie:

przeprowadzić w zależności od rodzaju i stanu podłoża.

Powłoka pośrednia: warstwa gruntu w kolorze dopasowanym do powłoki końcowej.

Powłoka końcowa: tynk akrylowy (silikonowy) barwiony w masie

Intensywne kolory z reguły wymagają mniejszej ilości wody do zoptymalizowania konsystencji.

Zbyt mocne rozcieńczenie materiału może pogorszyć właściwości obróbki i zdolność krycia.

Wykonanie prac:

Tynk równomiernie nanosić na podłoże, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Następnie kulistymi ruchami płasko trzymanej pacy plastikowej należy nadać mu jednorodną fakturę. Tynk zacierany packą uzyskuje wygląd gęsto ułożonych ziaren kruszywa. Nie należy skrapiać tynku wodą.

Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, zachowując jednakowe dozowanie wody. Możliwość aplikacji maszynowej. Zalecany typ maszyny Wagner PC 15, wielkość dyszy o 6 mm.

Nie należy nakładać tynku na ściany silnie nasłonecznione, a wykonana warstwę chronić przed opadami deszczu i zbyt szybkim przesychnianiem przez minimum 24 godziny. Zaleca się stosowanie osłon na rusztowaniach. Z uwagi na zawarte w tynku wypełniacze naturalne, mogące powodować różnice w wygładzie tynku, należy na jednej płaszczyźnie nakładać materiał o tym samym numerze

szarży produkcyjnej. Po trzech dniach uzyskane wyprawy tynkarskie można pomalować farbą.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

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

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawcy wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

W interesie wykonawcy jest dokonanie wstępnej oceny stanu ościeży w murach oraz jakości i zgodności dostarczonych materiałów budowlanych, jak również prowadzenie bieżącej kontroli wykonywanych robót. Ma to na celu prawidłowe wykonanie zleconych prac w ustalonym w umowie terminie. Zaniedbanie tego obowiązku prowadzić może do nawarstwiania się kolejnych błędów, co w konsekwencji skutkować będzie złą jakością prac, koniecznością dokonania poprawek i ewentualnością zastosowania kar umownych przez zleceniodawcę.

Kontrola jakości materiałów i wyrobów

Wszystkie stosowane materiały i wyroby muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej oraz dokumentów odniesienia (aprobata technicznych lub norm) i posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta.

Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów i materiałów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostkami obmiaru są: jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją należy stosować:

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu, polegające na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji obiektu ulegają zakryciu lub zanikają, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.
- odbiory częściowe polegające na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, ustalonych w szczegółowych warunkach umowy, w których określa się również terminy odbiorów częściowych;
- odbiory końcowe polegające na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustalenia końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie. Przedmiotem odbioru końcowego może być tylko całkowicie zrealizowana umowa.

Czynności odbiorowych dokonuje komisja powołana przez zamawiającego.

Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządza się protokoły. Protokół odbioru końcowego podpisywany jest przez zamawiającego dopiero po usunięciu przez wykonawcę wad ewentualnie stwierdzonych w trakcie odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora

Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Ogólnej.

Ceny jednostkowe (obejmujące zakres robót określonych w projekcie, specyfikacji technicznej oraz przedmiarze robót) należy przyjmować dla poszczególnych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-20130:1999/Az1:2001. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.