

- wilgotność i nasiąkliwość.

Warunki badań zapraw materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.2. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzone w sposób podany w p. 4.3. normy PN-70/B-10100 i powinny umożliwiać ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenia tynku na narożach, stykach i w szczelinach dylatacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT

Powierznię tynków oblicza się w m² jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu.

Powierznię tynków stropów płaskich oblicza się w m² ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,50m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót tynkarskich należy dokonać odbioru podłoża. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy je oczyścić i umyć wodą.

Odbiór tynków zwykłych

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi linii prostej nie mogą być większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej 2m łąty.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, zawierającym w szczególności:

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

Okładziny z płyt g-k (suche tynki)

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,

- prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni poziomej:

- od płaszczyzny - nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 mb;
- od kierunku poziomego - nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m² powierzchni tynków według cen ustalonych dokumentami budowy, na podstawie protokołu odbioru poprawnie wykonanych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-30020:1999 Wapno.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

• Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok.

• Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” - wydanie IV - Kraków 1996 r.

• Instrukcja montażu płyt gipsowo-kartonowych LAFARGE - Nida Gips - wydanie 2002 r.

• Informator o montażu płyt gipsowo-kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy - BPB Rigips Polska-Stawiany Sp. z o.o., Szarbków 73, 28-400 Pińczów.

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych nr 70.09**

BEZSPOINOWE OCIEPLENIE ŚCIAN

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej, zwanej dalej SST, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót – wykonania bezspoinowego ocieplenia (BSO) ścian zewnętrznych budynku.

1.2. Zakres robót objętych SST

Niniejsza SST obejmuje wszystkie czynności składające się na wykonanie bezspoinowego ocieplenia zewnętrznych ścian budynku wraz z montażem uprzednio zdemontowanych urządzeń i elementów mocowanych w elewacji oraz robót towarzyszących i uzupełniających, tj:

- montaż i demontaż rusztowań,
- osłona okien folią polietylenową,
- demontaż na czas wykonywania robót dociepleniowych i ponowny montaż elementów i urządzeń mocowanych do powierzchni ścian zewnętrznych,
- ocieplenie ścian budynku płytami styropianowymi z zastosowaniem gotowych zapraw klejowych, z przygotowaniem podłoża i wykonaniem wyprawy cienkowarstwowym tynkiem,
- ocieplenie ścian fundamentowych w części podziemnej i cokołowej płytami ze styropianu ekstrudowanego z zastosowaniem gotowych zapraw klejowych, z przygotowaniem podłoża i wykonaniem wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej mineralno-żywicznej ścian strefy cokołowej.

1.3. Określenia podstawowe

Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) – wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system składający się co najmniej z:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych,
- materiału do izolacji cieplnej,
- określonej liczby warstw systemu, w których co najmniej jedna zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej.

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża.

Podłoże – zewnętrzna powierzchnia ściany

Środek gruntujący – materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojoną, celem regulacji nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach zewnętrznych.

Zaprawa (masa klejąca) – materiał systemu do przyklejania materiału termoizolacyjnego do podłoża oraz siatki zbrojącej do materiału termoizolacyjnego.

Łączniki mechaniczne – określone łączniki do mocowania izolacji cieplnej do podłoża.

Warstwa zbrojona - układ składający się z masy klejącej oraz siatki zbrojącej;

Siatki z włókna szklanego – tkaniny składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych, z wykończeniem odpornym na działania alkaliów.

Wyprawa tynkarska - masa tynkarska po stwardnieniu, stanowiąca zewnętrzną warstwę wykończeniową systemu ociepleniowego, zespolona z warstwą zbrojoną;

Systemowe elementy uzupełniające – listwy cokołowe, kątowniki narożne, profile dylatacyjne, itp.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów i elementów systemu.

Wszystkie stosowane materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia.

Materiały termoizolacyjne:

- płyty ze styropianu ekspandowanego (EPS 70-040 Fasada, EPS 80-036 Fasada) z frezowanymi krawędziami w celu zapewnienia szczelności połączeń; szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163;
- płyty ze styropianu ekstrudowanego – ze względu na niższą nasiąkliwość do zastosowania na częściach podziemnych ścian fundamentowych; szczegółowe wymagania dla styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164.

Środek gruntujący:

- materiał wodorozcieńczalny stosowany, w zależności od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

Klej do przyklejania styropianu:

- zaprawa klejąca w postaci przygotowanej fabrycznie suchej mieszanki; do zarobienia wodą.

Łączniki mechaniczne:

- kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wyposażone w talerzyki dociskowe oraz w krążki termoizolacyjne, zmniejszające powstawanie mostków termicznych;
- profile mocujące – metalowe, służące do mocowania płyt izolacji termicznej.

Siatka zbrojąca

- siatka z włókna szklanego, impregnowanego przeciwalkalicznie o gramaturze min. 145 g/cm²;

Masa tynkarska:

- mineralna – oparta na spoiwach mineralnych sucha zaprawa do wykonywania tynków cienkowarstwowych, o grubości ziarna 1,5 mm;

Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe)

- profile cokołowe (startowe) - elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,
- narożniki ochronne - elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami).

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych bezspoinowe systemy ocieplania są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi aprobatami. Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej.

2.2. Materiały uzupełniające.

- folia polietylenowa budowlana, osłonowa, grubości 0,12-0,20mm – do zabezpieczenia stolarki oraz wszelkich elementów znajdujących się w elewacji a wymagających ochrony przed uszkodzeniem bądź zanieczyszczeniem w trakcie prowadzenia robót,

3. SPRZĘT

- do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych;
- do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe);

- do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, agregaty, pistolety natryskowe);
- do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do boniowania;
- do mocowania (dodatkowego) płyt za pomocą łączników mechanicznych – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt do kształtowania otworów;
- do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni i krawędzi;
- pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomice, łaty, sznury traserskie.

4. TRANSPORT

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producenta, aprobaty technicznej oraz zasadami eksploatacji środków transportowych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych.

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO powinny być wykonane:

- wszelkie prace przygotowawcze, montaż rusztowań fasadowych;
- wszelkie prace murarsko-tynkarskie: odbicie uszkodzonych części istniejących tynków oraz tynku ościeży zewnętrznych, zamurowania, wypełnienie i otynkowanie otworów, bruzd, przebić, naprawa i uzupełnienie tynków ścian;
- roboty demontażowe elementów zainstalowanych na powierzchni ścian;
- montaż stolarki zewnętrznej;
- zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji przed zabrudzeniem bądź uszkodzeniem w trakcie prowadzonych prac.

5.2. Wymagania dotyczące podłoża

Należy dokładnie sprawdzić jakość podłoża ściennego. Dotyczy to wytrzymałości powierzchniowej, stopnia równości i płaskości powierzchni oraz czystości.

Odkopane części podziemne ścian należy ocenić pod względem stanu technicznego powierzchni, ewentualnie uzupełnić (naprawić) ubytki wyprawy tynkarskiej oraz izolacji przeciwwilgociowej. Całość powierzchni starannie oczyścić (umyć) z resztek gruntu.

Wytrzymałość powierzchni ścian, po oczyszczeniu z kurzu, pyłu i powłok malarskich sprawdzić za pomocą próby polegającej na przyklejeniu klejem systemowym próbek materiału izolacyjnego (o wymiarach 100 x 100 mm w ilości 8 – 10 próbek). Po 3 dniach przeprowadzić próbę ręcznego odrywania przyklejonej próbki. Jeśli materiał izolacyjny zostanie zerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się odpowiednią wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturą konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy.

Oczyszczone podłoże należy wówczas zagruntować systemowym preparatem i powtórzyć badanie. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy mocowanie materiału izolacyjnego rozwiązać indywidualnie (dodatkowe mocowanie mechaniczne lub właściwie przygotować podłoże).

5.3. Wykonanie ocieplenia ścian

Roboty należy wykonywać wg wymagań producenta zastosowanego systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej temperatura od +5 do +25°C przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza).

Montaż płyt izolacji termicznej.

- Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową; także profile i listwy w miejscach krawędzi, zakończeń lub styków z elementami elewacji.
- Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnię płyt (powierzchnie boczne płyt nie mogą być zabrudzone klejem).

Płyty naklejać w kierunku poziomym przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Szczeliny między płytami uzupełniać klinami wyciętymi z materiału izolacyjnego, lub przy szerokości szczeliny mniejszej niż 3 mm pianką poliuretanową o małym stopniu rozprężania.

Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt zeszlifować do uzyskania równej powierzchni.

- Przyklejone płyty mocować dodatkowo za pomocą kołków zgodnie z wymaganiami zastosowanego systemu docieplenia, jednakże nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt, wyłącznie łącznikami posiadającymi dokument dopuszczający do stosowania w budownictwie. Długość, rozmieszczenie i rodzaj łączników mechanicznych dobrać według instrukcji zastosowanego systemu. Na ogół zaleca się, aby liczba łączników na 1 m² płyt wynosiła 4 – 6 szt.

UWAGA !

Niedopuszczalne jest wypełnianie szczelin w płytach styropianowych zaprawą klejącą, ponieważ w miejscach tych powstają mostki termiczne, wywołane dużą przewodnością cieplną zaprawy. W przypadku jednak wystąpienia szczelin (większych niż 2 mm), należy wypełnić je styropianem na całej grubości warstwy termoizolacyjnej.

Należy również szczególnie zadbać o to, aby łączniki kotwiące były osadzone prawidłowo. Nadmierne zagłębienie talerzyka w styropianie prowadzi do zerwania jego struktury, osłabienia nośności i wystąpienia plam na elewacji. Natomiast zbyt płytkie osadzenie łącznika sprawia, że nie przenosi on rzeczywistych obciążeń, a powstała nad nim wypukłość znacznie osłabia warstwę zbrojoną i deformuje lico ściany.

Wykonanie elewacji

- Wszystkie krawędzie budynku, łącznie z narożami okiennymi i drzwiowymi należy wzmocnić kątownikami aluminiowymi z siatką zbrojącą, styki z ościeżnicami zabezpieczyć należy profilami, przy mocowaniu których należy pamiętać o grubości warstwy izolacji ościeży i grubości tynku, wystające naroża cokołu wokół budynku należy zabezpieczyć profilem z kapinosem, prawidłowe ustawienie krawędzi pionowych i poziomych należy bezwzględnie kontrolować poziomą.
- Wykonanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym związanie płyt izolacyjnych z podłożem (nie wcześniej niż po 48 godzinach od chwili ich przyklejenia). Na powierzchnię płyt izolacyjnych należy nakładać pasami pionowymi klej szpachlowy, użycie pacy ząbkowanej 6mm pozwoli łatwo uzyskać równomierną grubość warstwy 3mm, w którą należy zatopić siatkę z włókna szklanego; następnie przy użyciu nadmiaru wyciśniętego kleju należy wygładzić powierzchnię; pasy siatki muszą na siebie zachodzić przynajmniej 10 cm; powierzchnia warstwy szpachlowej powinna być gładka i równa, siatka zbrojąca nie może być widoczna; po całkowitym związaniu (ok. 3 dni) należy wyrównać papierem ściernym ewentualne ślady po wygładzaniu pacą. Na narożnikach otworów w elewacji należy umieścić ukośnie dodatkowe kawałki siatki o wymiarach 20 x 30 cm. Powierzchnię ścian do wysokości 2,0m dodatkowo wzmocnić drugą warstwą siatki w sposób analogiczny jak pierwszą, z tym że pierwszą warstwę siatki układamy w poziomie, drugą natomiast w pionie.
- Przygotowanie zamocowania rur spustowych.
- Zależnie od systemu, zagruntować płynem gruntującym powierzchnię warstwy zbrojonej, przynajmniej na 12 godzin przed rozpoczęciem prac tynkarskich.
- Warstwę wykończeniową stanowi cienkowarstwowy tynk mineralny. Przygotowanie, nałożenie oraz obróbkę masy tynkarskiej należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta systemu.

Podczas realizacji robót dociepleniowych i w czasie wiązania tynku powinno się zabezpieczyć rusztowania siatkami osłonowymi w celu ograniczenia niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych (zmiany temperatury, wilgotności, promieniowanie UV).

Ściany fundamentowe w części podziemnej

Przyklejone płyty styropianu ekstrudowanego zabezpieczyć siatką z włókna szklanego zamocowaną na klej a następnie osłonić folią tłoczoną lub, jeśli warunki

gruntowe na to pozwolą osłonić tylko folią i zasypać gruntem, zwracając uwagę, aby w zasypce nie znajdowały się zanieczyszczenia mogące, ze względu na wielkość i kształt, uszkodzić warstwę wykonanej izolacji.

Pozostałe roboty

- montaż rur spustowych oraz elementów i akcesoriów wykończeniowych występujących w elewacji;
- montaż uprzednio zdemontowanych instalacji i urządzeń mocowanych w elewacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie dokumentów dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Należy dokonywać bieżącej kontroli robót zanikających (ulegających zakryciu), przede wszystkim w zakresie:

- przygotowania podłoża - nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni;
- jakości klejenia płyt izolacji termicznej - montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji - dylatacji, styków i połączeń;
- wykonania mocowania mechanicznego - rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt;
- wykonania warstwy zbrojonej - zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili (wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm);
- wykonania tynku - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić, na podstawie dokumentów, czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej SST. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Powierzchnię docieplaną ścian oblicza się w m^2 jako iloczyn długości i wysokości ścian przed ich dociepleniem.

Z powierzchni ścian potrąca się otwory i elementy nie docieplone, jeżeli ich powierzchnia przekracza $1 m^2$, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w:

- założeniach ogólnych katalogów nakładów rzeczowych: KNR 2-02W, KNR 0-23, Szczegółowe zaś:

- w KNR 0-23 przy rozdziale "Uzupełnienie do rozdziału 09 Knr 2-02".

8. ODBIÓR ROBÓT

Inspektor nadzoru, na zgłoszenie kierownika budowy, jest zobowiązany przeprowadzić następujące odbiory częściowe robót:

- ocena stanu przygotowania podłoża pod przyklejenie i zamocowanie izolacji termicznej,
- odbiór przyklejonej i zamocowanej warstwy termoizolacji,
- odbiór prawidłowości wykonania warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego,
- odbiór wykonania cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej.

W trakcie odbioru końcowego ocenie będą podlegać:

- równość powierzchni - wg wymagań normowych,
- jednolitość faktury i koloru,
- prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów ociepleń i ich zgodność z dokumentacją,
- prawidłowość połączenia ocieplenia z innymi elementami elewacji ścian.

Powierzchnia wykonanego ocieplenia powinna być jednolita, bez spękań, rys, pofalowań, zagłębień, ubytków oraz widocznych połączeń między poszczególnymi fragmentami wypraw.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi protokół odbioru prawidłowo wykonanych robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

- PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
- PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków. Warszawa 2002 r.
- 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, 2003 r.
- ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Warszawa, 2003 r.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Nr 70.10

Pokrywanie podłóg i ścian

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej, zwanej dalej SST, są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót wykładzinowych i okładzinowych z płytek ceramicznych w budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Słucz.

1.2. Zakres robót objętych SST

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

- przygotowanie podłoża pod wykładziny i okładziny,
- pokrycie posadzek i schodów płytkami kamionkowymi (wykładziny),
- pokrycie ścian płytkami ceramicznymi (okładziny),

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

Specyfikacja nie obejmuje wykonania podłogi sportowej, której wykonanie należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST 70.00 Wymagania ogólne ", oraz:

podłoże pod płytki ceramiczne - powierzchnia przeznaczona do wyłożenia płytkami,

masa klejąca - gotowa do stosowania mieszanina, przeznaczona do przyklejania płytek do podłoża,

masa spoinująca (fuga) - materiał przeznaczony do wypełniania szczelin pomiędzy przyklejonymi do podłoża płytkami ceramicznymi; posiada właściwości pozwalające na przenoszenie naprężeń poszczególnych płytek okładziny oraz spełnia rolę dekoracyjną i uszczelniającą,

grunt - materiał w postaci płynnej przeznaczony do pokrycia podłoża w celu wzmocnienia go oraz zwiększenia jego przyczepności do przyklejanej okładziny..

2. MATERIAŁY

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót wykładzinowych i okładzinowych.

Płyty i płytki ceramiczne

Zastosowane płytki ceramiczne powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa B IIa.
- PN-EN 178:1998 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B IIb.
- PN-EN 159:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne określa dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek dla których są określone takie parametry jak: stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kleje do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania zapraw klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kleju,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych, w szczególności instalacji podpodłogowych,
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C.

Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.2. Wykonanie wykładziny

Podłoża pod wykładziny

Podłożem pod wykładziny może być beton lub zaprawa cementowa. Podkład betonowy powinien być wykonany z betonu klasy \geq B-15 i grubości minimum 50mm.

Podkład z zaprawy cementowej powinien mieć wytrzymałość na ścislenie minimum 12MPa.

Minimalna grubość podkładu z zaprawy cementowej powinna wynosić:

- związanego z podłożem - 25mm
- na izolacji przeciwwilgociowej - 35mm
- "pływającego" (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) - 40mm

Powierzchnia podkładu powinna być zataarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2m.

Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów podano w dokumentacji projektowej.

Wykonanie wykładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki.

Wybór kleju zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Zaprawa klejowa powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 150x150mm - 5mm
- 200x200mm - 6mm
- 250x250mm - 8mm
- 300x300mm - 10mm.

Powierzchnia z jednorazowo nałożoną warstwą kleju powinna wynosić około 1m² lub pozwolić na ułożenie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Dla płytek układanych na zewnątrz budynku warstwa kleju powinna być pod całą powierzchnią płytki.

Dla uzyskania jednakowej grubości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- od 100 do 200mm 2-3mm
- od 200 do 600mm 3-4mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin usunąć jego nadmiar oraz usunąć wkładki dystansowe.

Po ułożeniu płytek podłogowych przykleja się płytki cokołowe używając do tego tych samych klejów i zapraw do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zebrać z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić

zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

5.3. Wykonanie okładzin

Podłoża pod okładziny

Podłoża z betonu powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Dla ścian z elementów drobnowymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7.

W przypadku podłoży nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie ich preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłaca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2m, nie może przekraczać mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na całej długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2mm na 1m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na zaprawy klejowe na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według: wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano wyżej.

Powierzchnia z nałożoną warstwą zaprawy klejowej powinna wynosić około 1m² lub pozwolić na ułożenie okładziny w ciągu około 10-15 minut

Grubość warstwy klejowej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6mm.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano wyżej.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar oraz też usunąć wkładki dystansowe.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą za pomocą pędzla lub gąbki.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2m łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

6.2. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania wykładzin i okładzin z dokumentacją projektową i SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót "zanikających".

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych wykładzin i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- jakości (wyglądu) powierzchni wykładzin i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący wykładzin podłóg i okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin wykładzin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1mm,

- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia przez oględziny i pomiar; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1m należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5mm
- grubość warstwy klejowej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia zaprawy klejowej).

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m².

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu (podłoż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności określa umowa.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi przez Wykonawcę dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej SST oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

- rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,
- rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 12004:2002 PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
- PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB - 2004 rok.
- Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas - 2001 rok.
- Układanie i spoinowanie płytek materiałami Ceresit, wydanie Ceresit - 1999 rok.

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych nr 70.11**

ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich, towarzyszących robotom modernizacyjnym części budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Siucz.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy SST, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania tynków zwykłych i gipsowych.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami lub przepisami i oznaczają:

- podłoże malarskie* - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np szpachlówką) powierzchnia, na której będzie wykonywana powłoka malarska;
- powłoka malarska* - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

2. MATERIAŁY

Materiały podstawowe

- farba emulsyjna akrylowa do wymalowań tynków wewnętrznych;
- farba ftalowa do malowania tynków wewn.

Kolory zastosowanych farb określone zostały w dokumentacji projektowej.

2.2. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze to:

- rozcieńczalniki;
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża,
- środki gruntujące.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- skrobaki, szczotki druciane lub o sztywnym włosiu do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb.

4. TRANSPORT

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

5.2. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

- Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być naprawione przez wypełnienie

odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń: kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych itp.

- Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.

5.3. Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie zewnętrzne powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych,
- w temperaturze nie niższej niż 5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższała 20°C np. w miejscach bardzo nasłonecznionych.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

5.4. Wykonanie robót malarskich

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcjami producentów farb, które powinny zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach: pędzlach, wałkach, agregatach malarskich,
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1m²,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi oraz w zakresie BHP.

5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich

Powłoki malarskie powinny:

- równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,
- w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,
- być odporne na zmywanie,
- nie mieć przykrego zapachu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed rozpoczęciem robót

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badania podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

Badania podłoża

Kontrolą powinny być objęte, w przypadku tynków zwykłych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów niemalowanych, wilgotność tynku.

Wygląd powierzchni podłoża należy oceniać wizualnie, z odległości ca 1m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką

Badania materiałów

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić czy:

- dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia są podane na opakowaniach,
- a także wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

- skoagulowane spoiwo bądź nieroztarte pigmenty,
- kożuch, ślady pleśni,
- trwałe, nie dający się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

6.2. Badania w czasie odbioru robót

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej 5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok obejmuje sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego, zgodności barwy i połysku,
- odporności na wycieranie i zmywanie,
- przyczepności powłoki.

7. OBMIAR ROBÓT

Powierzchnię malowania oblicza się w m² w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Ustala się, że jako zasada obmiaru robót malarskich mają zastosowanie ustalenia opisane w założeniach szczegółowych do rozdziału 15 KNR 2-02 lub do rozdziału 14 KNR 2.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoża musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich.

8.2. Odbiór końcowy

Odbioru końcowego (ostatecznego) dokonuje komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodne z wytycznymi podanymi w niniejszej SST oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa do dokonania rozliczenia końcowego i płatności jest protokół odbioru końcowego wykonanych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|-----------------|---|
| PN-89/B-81400 | Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport. |
| PN-C-81607:1998 | Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe. |
| PN-C-81914:2002 | Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz. |

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003r.

**Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych nr 70.12**

OPASKA BUDYNKU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru opaski budynku z betonowych płytek chodnikowych.

Wykonać należy:

- koryto pod opaskę;
- podsypkę – warstwę wyrównawczą ułożoną bezpośrednio na podłożu ziemnym;
- nawierzchnię z płytek chodnikowych betonowych.

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY

- Płytki chodnikowe o wymiarach 50x50x7 cm, betonowe, wibroprasowane.
- Piasek naturalny do wykonania podsypki oraz wypełnienia spoin wg PN-B-11113.

3. SPRZĘT

Do wykonania nawierzchni z betonowych elementów drogowych (płytki chodnikowe) zostanie użyty drobny sprzęt akceptowany przez inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT i składowanie

Płytki chodnikowe betonowe transportuje się na dowolnych środkach transportowych na paletach.

Do przewozu kruszyw a także do wywozu nadmiaru ziemi stosuje się standardowe samochody samowyładowcze

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

Do przygotowania podłoża należy przystąpić bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania nawierzchni. Po zdjęciu nadmiaru gruntu w celu osiągnięcia wymaganej rzędnej podłoża, należy wyprofilować i dogęścić za pomocą ubijaka mechanicznego lub płyty wibracyjnej.

5.2. Wykonanie podsypki

Podsypkę należy wykonać z piasku średnioziarnistego. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić ok. 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4. Układanie nawierzchni

Płytki chodnikowe układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między nimi wynosiły 2-3 mm. Płytki należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej rzędnej nawierzchni (na ubicie).

Po ułożeniu płytek szczeliny należy wypełnić piaskiem a następnie zamieść powierzchnię opaski za pomocą szczotek i przystąpić do ubijania.

Do wypełniania spoin należy stosować drobny, ostry piasek odpowiadający PN-B-11113.

Nawierzchnię należy układać z zachowaniem projektowanych profili podłużnych i poprzecznych spadków.

Nawierzchnię można oddać do użytku bezpośrednio po wykonaniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ocena jakości powinna obejmować sprawdzenie:

- podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków;
- wykonania nawierzchni – szerokości spoin, prawidłowości ubijania, wypełnienia spoin
- cech geometrycznych nawierzchni – rzędnej, szerokości, spadków nawierzchni.

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót dokonuje się w jednostkach przyjętych w dokumentacji kosztorysowej.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w założeniach ogólnych katalogu nakładów rzeczowych KNR 2-31.

Szczegółowe zasady podane są przy rozdziale „Chodniki, wjazdy, place” – tabele 501-511.

8. ODBIÓR ROBÓT

Do odbioru robót Wykonawca przedstawi wszystkie deklaracje zgodności, wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi protokół odbioru prawidłowo wykonanych robót.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
BN-80/6775-03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.