

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST – 4
ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

OBIEKT : BUDOWA ŁĄCZNIKA NADZIEMNEGO WRAZ Z POMIESZCZENIAMI
BIUROWYMI POMIĘDZY BUDYNKIEM ZSP NR 2 IM. HETMANA
STEFANA CZARNIECKIEGO, A BUDYNKIEM PCKR
WE WŁOSZCZOWIE UL. KONIECPOLSKA 40

INWESTOR: STAROSTWO POWIATOWE WE WŁOSZCZOWIE
UL. WIŚNIOWA 10, WŁOSZCZOWA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA : SPÓŁDZIELNIA PRACY
„INWESTPROJEKT ŚWIĘTOKRZYSKI”
25-520 KIELCE TARGOWA 18

Opracował:
mgr inż.arch. EWA KOSZTOWNIAK
upr. KL - 220/87, SW 0034

KWIECIEŃ 2013 rok

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST – 4
ROBOTY WYKOŃCZENIOWE
CPV-45430000

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych przy budowie łącznika nadziemnego wraz z pomieszczeniami biurowymi pomiędzy budynkiem ZSP nr 2 im. Hetmana Stefana Czarnieckiego, a budynkiem PCKR jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót jw.

1.3 Zakres robót ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót wykończeniowych przy budowie łącznika nadziemnego wraz z pomieszczeniami biurowymi pomiędzy budynkiem ZSP nr 2 im. Hetmana Stefana Czarnieckiego, a budynkiem PCKR we Włoszczowie.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST WO Wymagania ogólne.

Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za całość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami zamawiającego.

2.MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót przy realizacji stanu wykończeniowego należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Do wykonania prac wykończeniowych należy stosować następujące materiały:

STYROPIAN, EPST , EPS 70, XPS , EPS 100
WEŁNA MINERALNA LAMELOWA W PŁYTACH, W MATACH
KLEJE, ZAPRAWY KLEJOWE DO GRESU ,
PŁYTKI KLINKIEROWE
PAPA PODKŁADOWA I WIERZCHNIEGO KRYCIA
RURY SPUSTOWE, RYNNY,
TYNKI, SZPACHLE GIPSOWE,
TYNKI AKRYLOWE
TYNKI MOZAIKOWE
BLACHA STALOWA POWLEKANA
CEGŁA KRATÓWKA
IZOLACJE BITUMICZNO POLIMEROWE
DODATKI DO ZAPRAW WODOODPORNE
IZOLACJE POWŁOKOWE W PŁYNIE
PARAPETY, KONGLOMERAT KAMIENNY
FOLIA PAROIZOLACYJNA

FOLIA WIATROIZOLACYJNA WYSOKOPAROPRZEPUSZCZALNA
PAPA TERMOZGRZEWAŁNA IZOLACYJNA
PAPA TERMOZGRZEWAŁNA PODKŁADOWA
KITY USZCZELNIAJĄCE SILIKONOWE
POLI PCV PRZEKŁADKOWA
ZAPRAWY DO WYLWEK WYRÓWNAWCZYCH
DRZWI ALUMINIOWE PROFILOWE,
DRZWI EI60
OKNA ALUMINIOWE
FARBY EMULSYJNE,
WYKŁADZINA MONOLITYCZNA PCV
FARBY SILIKONOWE
SUFITY PODWIESZANE GKFI

Materiały powinny być jak określono w specyfikacji lub inne zatwierdzone przez zamawiającego. Wszystkie materiały winny być zgodne z postanowieniami kontraktu poleceniami zamawiającego.

Wykonawca przed wbudowaniem przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST WO Wymagania ogólne.

Do wykonywania robót wykończeniowych należy użyć następującego sprzętu:

mieszarki do zapraw

wyciągu budowlanego

agregatów tynkarskich

pomocniczego sprzętu tynkarskiego, rusztowań, narzędzi tynkarskich

narzędzia służące do montażu, izolacji, elementów ślusarki i stolarki.

4.TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu sprzętu podano w ST WO.

5.WYKONYWANIE ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH

6. TYNKI I SZPACHLE GIPSOWE

6.1. CHARAKTERYSTYKA I ZAKRES STOSOWANIA.

Tynki z gipsu są to tynki których grubość powinna wynosić średnio 10 - 15 mm.

Zaleca się stosowanie tynków na powierzchniach równych bez widocznych zwichrowań i krzywizn, tynki gipsowe można stosować w pomieszczeniach w których wilgotność względna powietrza jest większa niż 75%.

Gips stosowany do wykonania gładzi i tynków gipsowych winien spełniać następujące wymagania:

wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach twardnienia >5 MPa;

odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa;

początek wiązania po 30-60 min.;

gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchylenia od wymagań normowych.

Podłoże:

wilgotność podłoża nie powinna być większa niż 6%.

6.2. PRZYGOTOWANIE ZACZYNU I WYKONYWANIE TYNKÓW

Aby zapobiec powstawaniu zarysowań na styku dwóch różnych materiałów budowlanych występujących na jednej płaszczyźnie należy zastosować siatkę podtynkową. Siatkę należy zastosować również jako zbrojenie tynku na bruzdach instalacyjnych oraz na podłożach styropianowych i na ogrzewaniu ściennym.

6.3 ZARABIANIE ORAZ NAKŁADANIE TYNKÓW

Tynki maszynowe gipsowe są tynkami jednowarstwowymi. Zarabianie oraz nakładanie zaprawy odbywa się za pomocą specjalnych agregatów tynkarskich np. PFT G4 lub G5.

Konsystencja

zaprawy w czasie narzutu powinna być stosunkowo rzadka. Końcówkę natryskową należy prowadzić prostopadle do podłoża w odległości ok. 10-15 cm.

Do wstępnego wyrównania zaprawy używa się łąty tynkarskiej typu "H", którą prowadzi się pod niewielkim kątem w stosunku do podłoża. Po zaciągnięciu tynku dokonujemy kontrolnego pomiaru powierzchni tynku przy pomocy poziomicy. Jeżeli odchyłki od pionu lub równości płaszczyzny są zbyt duże należy dołożyć odpowiednią ilość świeżej zaprawy. Dokładne wyrównanie powierzchni tynku należy rozpocząć w momencie, kiedy w gipsie zaczyna się faza początkowego wiązania. Czynność tą wykonuje się przy użyciu łąty trapezowej.

Gładzenie wstępne powierzchni Tynków gipsowych "PIÓROWANIE" Fazę "piórowania" tynku dokonuje się w celu wyrównania niewielkich nierówności powstałych w trakcie wykonywania poprzednich etapów obróbki. Czynność tą wykonuje się za pomocą szpachli powierzchniowej zwanej potocznie "piórem".

Po pewnym upływie czasu, powierzchnię tynku gipsowego należy zrosić rozproszonym strumieniem czystej wody i zagąbkować. Gąbkowanie wykonuje się w celu "wyciągnięcia" z tynku mleczka gipsowego, które w kolejnej fazie obróbki będzie potrzebne do zagładzenia powierzchni tynku.

Po "zmatowieniu" mleczka wykonuje się fazę gładzenia tynku. Jest to czynność, która nadaje tynkowi ostateczny wygląd. Gładzenie wykonuje się szpachlą powierzchniową lub pacą metalową.

Pomieszczenie w których wykonano świeże tynki gipsowe powinny być wietrzone aż do całkowitego wyschnięcia, temperatura powietrza nie powinna być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$ ani wyższa niż $+18^{\circ}\text{C}$.

NIEDOPUSZCZALNE JEST WYSTĘPOWANIE NA POWIERZCHNI TYNKU N.W. WAD I USTEREK:

- prześwitów podłoża;
- rdzawych plam,
- wyprysków i spęcznienia,
- pęknięć tynku.

NIEDOPUSZCZALNE NIERÓWNOŚCI I ODCHYLENIA POWIERZCHNI TYNKU

- odchylenie tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej większe niż 2 mm i w liczbie większej niż 2 na długości 2-u metrowej łąty kontrolnej;
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego większe niż 1,5 mm na 1m;
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego większe niż 2 mm na 1 m i ogółem większe niż 3 mm na całej powierzchni;
- odchylenie przecinających się płaszczyzn większe od 2 mm na 1 m.

6.4. ODBIÓR TYNKÓW

odbiór tynków gipsowych powinien być dokonywany nie wcześniej niż po 7 dniach po ich wykonaniu;
minimalna przyczepność tynku do podłoża powinna wynosić 0,04 MPa;
niedopuszczalne są: wykwyty w postaci nalotu, trwałe ślady zacieków, odstawanie, odparzenia i pęcherze; budowa tynków powinna być jednolita bez smug i plam;
dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi nie powinny być większe niż: -
na wysokości kondygnacji - 10 mm;
na całej wysokości budynku - 30 mm.

7. OKŁADZINY SCIAN Z PŁYTEK CERAMICZNYCH

7.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW OKŁADZINOWYCH CERAMICZNYCH:

płytki i kształtki ściennie powinny mieć powierzchnię licową gładką szkloną,
a powierzchnia montażowa powinna być rowkowa lub żłobkowa,
płytki i kształtki szklone powinny mieć czerep drobnoporowaty, gładką i lśniąco
powierzchnie licową /pokrytą szkliwem/, nasiąkliwość płytek nie powinna być większa niż 14%.

7.2. WYMAGANIA DLA MATERIAŁÓW POMOCNICZYCH

podłoże powinno być dokładnie wyrównane,
jeżeli stosujemy do mocowania płytek zaprawy cementowej to winna to być zaprawa marki 8 lub 5 MPa lub 3MPa,
jeżeli kleje to można stosować np. kleje lateksowe, akrylowe

7.3. ZASADY WYKONYWANIA OKŁADZIN CERAMICZNYCH.

okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża z warstwą wyrównawczą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża,
podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić mury tynkowane lub nie tynkowane,
montaż okładzin na ścianach można wykonywać po zakończeniu procesu osiadania budynku,
mocowanie płytek za pomocą kleju można wykonywać na dokładnie wyrównanym podłożu odpowiadającym parametrom tynku dwuwarstwowego kategorii III, klej należy nakładać na podłoże za pomocą ząbkowanej metalowej szpachli warstwą grubości 2 mm, płytki należy ułożyć na nałożonej warstwie kleju w ciągu 15 minut, przyklejając płytkę do podłoża należy ją przesunąć o 10 – 15 mm po powierzchni powleczonej klejem, szerokość spoin powinna być nie większa niż 0,5 mm,
w odległościach ≤ 3 m należy pozostawić szczeliny dylatacyjne o szerokości $2 \div 3$ mm,
temperatura powietrza w pomieszczeniach w czasie układania płytek winna wynosić min. + 15°C.

7.4. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiorowi podlegają:
podłoże,
podkład lub warstwa wyrównawcza przez oględziny zewnętrzne i pomiar,
badanie materiałów ceramicznych okładzinowych, ewentualnie klejów/ należy sprawdzić dobór kolorystyczny płytek, brak rys i odprysków/,
badanie wykonanej wykładziny pod kątem należytego przylegania do podkładu / sprawdzenie przez lekkie opukiwanie/.

prawidłowości wykonania i przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznurka wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyleń z dokładnością do 1 mm,
prawidłowość ukształtowania powierzchni okładzin przez przyłożenie w kierunkach do siebie prostopadłych łaty kontrolnej i pomiar wysokości prześwitu z dokładnością do 1 mm,
ogólna wizualna szerokość styków i prawidłowości ich wypełnienia,
jednolitości barwy płytek.

7.5 PŁYTKI KLINKIEROWE

Płytki klinkierowe o nasiąkliwości wodnej $0,5\% < E < 3\%$ - Grupa BI - UGL, parametry zgodne z normą PN-EN 14411 załącznik H. Płytki do stosowania na zewnątrz budynków, jako okładziny elewacji budynków. Klinkier powinien charakteryzować się dużą wytrzymałością na zginanie, małą nasiąkliwością, odpornością na zmienne warunki atmosferyczne, z gwarancją mrozoodporności

8. WYLEWKI WYRÓWNAWCZE POD POSADZKI

8.1. Przygotowanie podłoży.

Podkłady cementowe lub z innych spoiw (PN-EN 13318) powinny być wykonane zgodnie z projektem.. Podstawowe wymagania są następujące:

- podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie min. 12 Mpa, a na zginanie min. 3 Mpa,
- grubość podkładu „pływającego” na izolacji przeciwdźwiękowej lub cieplnej z materiału ściśliwego nie powinna być mniejsza niż 50 mm
- w podkładzie powinny być wykonane. szczeliny dylatacyjne, przeciwskurczowe, cokoły, spadki itp.,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane po obwodzie ścian pomieszczeń, przy fundamentach urządzeń, wzdłuż osi słupów konstrukcyjnych oraz liniach odgraniczających posadzki o wyraźnie różniących się obciążeniach; szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 4 do 12 mm,
- szczeliny powinny być wypełnione styropianem EPST , lub taśmą elastyczną dylatacyjną
- szczeliny przeciwskurczowe powinny być wykonane w odległościach nie przekraczających:
 - a) 3 m w podkładach na otwartym powietrzu na podłożu gruntowym,
 - b) 4 m w podkładach na podłożu gruntowym, lecz w pomieszczeniach zamkniętych,
 - c) 6 m w podkładach usytuowanych w pomieszczeniach z niewielkimi wahaniami temperatury,
 - d) 5,5 m w podkładach usytuowanych w pozostałych miejscach,
- temperatura powietrza podczas wykonywania podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni po wykonaniu podkładu powinna być wyższa niż 5 °C,
- zaprawę cementową lub mieszankę betonową należy układać niezwłocznie po jej przygotowaniu, między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu, z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania powierzchni podkładu,
- w świeżym podkładzie powinny być ukształtowane szczeliny przeciwskurczowe na głębokości od 1/3 do 1/2 grubości podkładu,
- powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć, i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona,
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być pielęgnowany,

- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub zgodną z zaprojektowanym spadkiem; powierzchnia podkładu sprawdzana 2-metrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 3 mm; odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub pochylonej nie powinno przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości i szerokości pomieszczenia. Wykonanie powyższych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy.

8.2. Wykonanie robót (wg PN-75/B-10121).

- posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy,
- wykonanie posadzek powinno być zgodne z projektem określającym rodzaj płytek, klej stosowany do układania płytek, grubość warstwy kleju stosowanego pod płytki, szerokość spoin, dylatacji itp.,
- w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek układanych na klejach na bazie cementu, w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5 °C,
- posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zaprawą lub klejem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki,
- powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem podanym w projekcie; dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzone 2-metrową łatą w dowolnych kierunkach i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łaty,
- spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:
 - 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku pierwszego,
 - 3 mm na 1 m i 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- płytki powinny być związane z podkładem warstwą kleju na całej swej powierzchni,
- po wykonaniu fragmentu wykładziny należy usunąć nadmiar kleju ze spoin między płytkami, w celu utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe,
 - zaleca się, aby szerokość spoiny wynosiła przy płytkach o długości boku:
 - do 100 mm - około 2 mm,
 - od 100 mm do 200 mm - około 3 mm,
 - od 200 mm do 600 mm - około 4 mm,
 - powyżej 600 mm - około 5 –20 mm,
- w miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości 100 mm; cokoły powinny być trwale związane z posadzką,
- w miejscach styku posadzki z kanałami, fundamentami oraz w miejscu styku dwóch odmiennych posadzek – posadzki te powinny być odgraniczone materiałem podanym w projekcie,
- po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania na menisk wklęsły. Szczeliny dylatacyjne w posadzce wypełnić odpowiednio elastyczną masą dylatacyjną lub zastosować specjalne wkładki. Masa i wkładki powinny mieć aktualną aprobatę techniczną.

Wykonanie powyższych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy

9. POSADZKI — GRES

Powierzchnia posadzki powinna być równa, powinna stanowić powierzchnię poziomą o określonym spadku. Posadzka nie powinna wykazywać nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między 2-u metrową łatą kontrolną a posadzką - większych niż 5 mm.

Odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż ± 5 mm na całej długości /szerokości posadzki/ i nie powinny powodować zaniku założonego w projekcie spadku.

9.1. W ZAKRESIE UKŁADANIA PŁYTEK WG PN-B-10145

płytki i cokoły powinny być ułożone zgodnie z projektem

posadzka powinna być na całej powierzchni połączona z podkładem

spoiny powinny przebiegać prostoliniowo. Dopuszczalne odchylenie linii spoin od linii prostej nie powinny wynosić więcej niż 2 mm/Im i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia

posadzka powinna być czysta, ewentualne zabrudzenia klejem lub zaprawą należy niezwłocznie usunąć w trakcie układania płytek

posadzka powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą o określonym spadku.

9.2. NIERÓWNOŚCI POWIERZCHNIOWE MIERZONE JAKO;

Prześwity pomiędzy 2-u metrową łatą a posadzką nie powinny wynosić więcej niż 2 mm na całej długości łaty ułożonej w dowolnym punkcie w kierunkach prostopadłych. Dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinno być większe niż ± 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki.

10 KLEJE I ZAPRAWY DO GRESU

Elastyczny, o podwyższonej przyczepności, tarasy, balkony, schody grubość warstwy sklejenia $2 \div 5$ mm do wewnątrz i na zewnątrz. Przyczepność kleju do normowego podłoża w typowych warunkach - minimum 1 N/mm

11. WYKONYWANIE POSADZEK Z RULONU PCW

W projektowanych budynkach mieszkalnych przewidziano zastosowanie posadzek z pcw w rulonie i wykładziny podłogowej

11.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE:

- Do wykonywania podłóż posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową.

- Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane.

- Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna

być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.

- Wykładziny PCV i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem.

- Wykładzina rulonowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2–3 cm.
- Arkusze z PCV należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych.
- Arkusze z PCV należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża.
- Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów arkuszy PCV.
- Arkusze należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm między arkuszami.
- Spoiny między arkuszami lub pasami płytek powinny tworzyć linię prostą.
- Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1 mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.
- Posadzki z wykładzin PCV należy wykończyć listwami z pcw.

11.2. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANYCH ROBÓT.

posadzka winna być równa i pozioma, dopuszczalna nierówność nie może być większa niż 2mm w dowolnym kierunku,
styki materiałów powinny być proste z dokładnością 1 mm
listwy lub cokoły winny być łączone na długości oraz w narożach wypukłych przez ścięcie końców pod kątem 45°

10. Przepisy związane

PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-ISO 13006:2001	Płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 159:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.
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 $3\% < E < 6\%$. Grupa B IIa.
PN-EN 178:1998	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B IIb.

13. IZOLACJE Z WEŁNY MINERALNEJ

Izolacje w budynku można wykonać z wełny

o następujących właściwościach:

jest niepalna, wytrzymuje temperatury ponad 1000° zwiększa odporność ogniową konstrukcji,

dobrze izoluje dźwięki rozchodzące się w powietrzu,

gwarantuje pełną paroprzepuszczalność /mały opór dyfuzyjny/,

niewrażliwa na wilgoć i wodę, posiada dobrą sprężystość, trwałą.

$\lambda \leq 0,036 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

13.1 WYTYCZNE WYKONYWANIA IZOLACJI Z WEŁNY:

do cięcia wyrobów z wełny używamy zwykłego ostrego noża zachowując równe i gładkie krawędzie,
 płyty przecinamy o 5 cm więcej niż wynosi rozstaw w świetle elementów konstrukcyjnych,
 delikatnie wciskamy je pomiędzy elementy konstrukcyjne szczelnie wypełniając przestrzeń,
 płyty w dwuwarstwowym rozwiązaniu ocieplenia układamy mijankowo,
 poszczególne warstwy izolacyjnej przegrody wykonujemy sukcesywnie,
 nie należy chodzić po płytach miękkich, ograniczamy do minimum chodzenie po płytach twardych,
 osłaniamy płyty przed wodą deszczową.
 Wełna mineralna w płytach lamelowych – do izolacji akustycznej

13.2. TRANSPORT:

wyroby z wełny przewożymy krytymi środkami transportu, zabezpieczone przed opadami w pozycji leżącej, układając je na całej powierzchni,
 skrzynia ładunkowa powinna być czysta bez uszkodzeń mechanicznych,
 w czasie załadunku „nie wciskamy”, „nie ugniatamy”, „nie upychamy” wyrobów.
 – od wewnątrz po wejściu pracownika w przestrzeń stropodachu z zachowaniem wszelkich wymagań BHP.

13.3, WYKONANIE DOCIEPLENIA DACHU Z GRANULATU WEŁNY MINERALNEJ

13,3,1. Warunki stosowania

Izolacje cieplne z granulatu powinny być wykonywane przez firmy przeszkolone i poinstruowane w zakresie warunków i technologii wykonywania termomodernizacji stropodachów oraz posiadające specjalistyczny sprzęt do podawania granulatu w przestrzeń stropodachu.

13,3,2. Kolejność robót

- Wykonanie otworów umożliwiających podawanie materiału - zgodnie z projektem.
- Kontrola i ewentualne uprzątnięcie zanieczyszczeń z przestrzeni stropodachu.
- Kontrola stanu wentylacji i montaż dodatkowych kominków wentylacyjnych.
- Zabezpieczenie otworów wentylacyjnych siatką.
- Podanie granulatu za pomocą odpowiedniego sprzętu.
- Robocza kontrola grubości izolacji w trakcie wykonywania prac.
- Zamknięcie stropodachu i zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi.

13,3,3. Kontrola jakości wykonywanych robót

13,3,4. Sprawdzenie grubości ułożenia warstwy ocieplenia

Warstwa termoizolacji powinna być ułożona równomiernie, bez przerw i ubytków. Kontrolę grubości ułożonej izolacji przeprowadza się poprzez pomiar płytką o wymiarach 200 x 200 mm i masie 200 ± 5 g, w co najmniej pięciu punktach na każdej 100 m² izolacji. Płytę należy ostrożnie nałożyć na warstwę izolacji i wyznaczyć grubość za pomocą pręta znajdującego się pośrodku płyty.

13,3,5 Sprawdzenie gęstości ułożonej warstwy ocieplenia w warunkach budowy

Kontrolne obliczenia gęstości ułożonego granulatu wg wzoru:

$$k = m / V$$

gdzie:

k – gęstość kontrolna wykonanej warstwy izolacji [kg/m³],

m – masa wdmuchnietego granulatu [kg],

V – objętość wdmuchnietego granulatu [m³] – obliczona jako iloczyn średniej grubości izolacji i powierzchni stropodachu.

Gęstość prawidłowo wykonanej warstwy izolacyjnej powinna wynosić 30 ± 5 kg/m³.

6.3. Sprawdzenie wentylacji przestrzeni powietrznej stropodachu

Odległość pomiędzy wywietrznikami powinna wynosić nie więcej niż 20 m. Dolna krawędź otworów wentylacyjnych

w ścianach powinna być umieszczona minimum 5 cm ponad górną powierzchnię ocieplenia.

Jeśli wykonanie

otworów wentylacyjnych w ścianach jest niemożliwe należy przewidzieć do wentylowania przestrzeni powietrznej

stropodachu tylko wywietrzniki, ustawione w podanej wyżej ilości w najniższych punktach oraz takiej samej ilości w

najwyższych punktach stropodachu. Otwory wentylacyjne powinny być zabezpieczone (np. siatka stalowa), przed

dostępem ptaków i zwierząt do wnętrza stropodachu oraz przed wnikaniem wody opadowej do wnętrza stropodachu).

13,3,6. Sprawdzenie szczelności otworów montażowych

Sprawdzenie szczelności otworów montażowych i wentylacyjnych dokonuje się poprzez wizualną ocenę wykonanych połączeń i zabezpieczeń.

13,3,7. Raport kontrolny

Dla stropodachu, w którym zastosowano izolację z granulatu, należy sporządzić protokół odbioru lub

dokonac wpisu do dziennika budowy, podając następujące informacje:

- lokalizację obiektu i jego właściciela (administrатора),
- nazwę zastosowanego materiału ,
- datę wykonania prac,
- nazwę firmy wykonującej izolację,
- masę zużytego materiału [kg],
- powierzchnię docieplonego stropodachu [m²],
- średnią grubość izolacji [mm],
 - średnia gęstość wykonanej warstwy izolacji [kg/m³].
-

14. WYKONYWANIE IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWYCH

14,1 IZOLACJE Z PAPY TERMOZGRZEWALNEJ

- papę należy mocować do podłoża za pomocą zgrzewania,

papę przykleja się za pomocą zgrzewania tj. podgrzewanie spodniej warstwy papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.

Palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15cm od powierzchni papy, płomienie palników powinny być tak skierowane, aby równocześnie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtopienia /pasmem 10cm na całej szerokości wstęgi i powierzchnią izolowanego podłoża/ bezpośrednio przed rozwijaną papą.

Fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć wałkiem o długości równej szerokości pasma papy. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna wynosić min. 10cm, zakłady kolejnych warstw powinny być przesunięte.

- na płytach balkonowych - na styropianie powlekany papą papę przykleja się za pomocą zgrzewania tj. podgrzewanie spodniej warstwy papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.

14,2 IZOLACJA POWŁOKOWA W PŁYNIE

Folia , przeznaczona do uszczelniania nasiąkliwych podłoży mineralnych, takich jak: tynki cementowe, cementowo-wapienne, beton i jastrychy cementowe.. Stosuje się przede wszystkim do uszczelniania ścian i podkładów podłogowych w pomieszczeniach z bezpośrednim działaniem wody, np. w łazienkach, toaletach. Wykonanie uszczelnienia z folii zalecane jest zwłaszcza w strefach mokrych pomieszczeń: wokół kabin prysznicowych, umywalek, wanien, zlewów itp.. Folia powłokowa w płynie wraz z taśmami, pierścieniami i narożnikami uszczelniającymi tworzy system uszczelnień . Pozwala on na wykonanie elastycznego zabezpieczenia zarówno całych powierzchni, jak i naroży pomieszczeń, krawędzi połączeń ścian i podkładów podłogowych, przejść rur instalacyjnych i przerw dylatacyjnych. Na warstwie folii można stosować kleje do okładzin ceramicznych,

14,2.1 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże pod powłokę izolacyjną w płynie powinno być równe i nośne tzn. mocne, stabilne i oczyszczone z kurzu, brudu, wykwitów solnych i słabo przylegających fragmentów podłoża, pozostałości starych farb, olejów i innych substancji mogących osłabić przyczepność folii. Występujące w podłożu rysy i ubytki należy mechanicznie poszerzyć i wypełnić zaprawą cementową. Podłoża pyliste, a także wykonane z materiałów gipsowych należy przeszlifować i odpylić. Powierzchnie szczególnie chłonne zaleca się gruntować emulsją podkładową.. powłokę izolacyjną w płynie można stosować na powierzchni całkowicie wyschnięte, co powinno być potwierdzone "testem folii". Test polega na ułożeniu folii z tworzywa sztucznego na powierzchni około 1m². Jeżeli po około kilkunastu minutach na wewnętrznej powierzchni folii pojawi się skroplona para wodna, to takie podłoże nie nadaje się jeszcze do ułożenia powłoki izolacyjnej w owo-gipsowych. płynie Świeżo wykonane powierzchnie np. tynku lub posadzki, mogą być uszczelniane po ich całkowitym wyschnięciu, nie wcześniej jednak niż po upływie 14 dni od czasu ich wykonania.

14,2,2 PRZYGOTOWANIE MASY

Powłoka izolacyjna w płynie produkowana jest jako gotowa do użycia, jednorodna pasta. Nie wolno jej łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać lub zagęszczać. Po otwarciu wiaderka jego zawartość należy przemieszać w celu wyrównania konsystencji (zaleca się stosowanie wiertarki wolnoobrotowej).

14,2,3 SPOSÓB UŻYCIA

Folię izolacyjną w płynie nakładamy na podłoże co najmniej w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę nanosi się pędzlem, rozpoczynając od miejsc, w których zastosowane będą dodatkowo TAŚMY, NAROŻNIKI I PIERŚCIE NIE USZCZELNIAJĄCE. Akcesoria te zatapiamy w świeżo naniesionej masie powłoki izolacyjnej. Do nałożenia drugiej warstwy można przystąpić po całkowitym wyschnięciu pierwszej (po około 3 godzinach). Kolejne warstwy można nanosić przy pomocy pędzla lub pacy stalowej. Powstałą po związaniu powłokę (po około 24 godzinach) należy pokryć trwale posadzką, tynkiem lub okładziną. Uszczelnione powierzchnie należy chronić około 3 dni przed oddziaływaniem wody.

14,2,4 NARZĘDZIA

Wiertarka z mieszadłem, kielnia lub paca stalowa, pędzel ławkowiec, wałek malarski. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu. Trudne do usunięcia resztki związanej zaprawy zmywa się środkiem do usuwania pozostałości po wyrobach opartych na dyspersjach polimerowych .

14,2,5 PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Folię należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią i przegrzaniem. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

14,3 WYKONANIE IZOLACJI Z FOLI.

Izolację należy wykonać z folii izolacyjnej o grubości 0,5 mm, folię należy układać na podłożu na sucho jednowarstwowo, arkusze należy układać na zakład wielkości 10-20cm.

15 IZOLACJE ELEMENTÓW PODZIEMIA BUDYNKU ŁAWY FUNDAMENTOWE I ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH - WYKONANIE ROBÓT (odnośnie schidów zewnętrznych)

Powierzchnia betonu powinna być równa /bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć/, czysta odtłuszczona i odpylona, powinny być uzupełnione ubytki betonu, przy gruntowaniu podkład betonowy lub z zaprawy cementowej powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%

16. PRZECIWWILGOCIOWE IZOLACJE BITUMICZNO-POLIMEROWE

16,1. Materiały

16,1,1 A. K.

Płynny koncentrat krzemionkujący stosowany w systemach uszczelnienia i renowacji budowli. Stosowany m.in. do prac renowacyjnych w starym budownictwie, do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie, do uszczelniania piwnic od wewnątrz i renowacji cokołów. Poza tym w zbiornikach wody pitnej, kanałach, oczyszczalniach ścieków itp.

Dane techniczne:

Gęstość: ok. 1,15 g/cm³

Odczyn pH: ok. 11

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

Przepuszczalność pary wodnej: > 90% (w stosunku do pierwotnych właściwości)

Nasiąkliwość powierzchniowa: $w: \leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Wzmocnienie: do 5 N/mm² (MPa)

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.

Rodzaj opakowania: Kanister blaszany 1 kg, 5 kg, 10 kg i 30 kg

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych pojemnikach co najmniej 3 lata.

Preparat posiada atest higieniczny PZH oraz Aprobata Techniczną.

16,1,2 WODA

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

16,2. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża: narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, myjka wysokociśnieniowa.
- do przygotowania zapraw: mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących: niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
 - do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających): szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych ,
- do układania fasety uszczelniającej: kielnia, specjalna paca z tworzywa sztucznego lub odcinek rury z tworzywa sztucznego (średnica 100 mm),
- do nakładania bitumiczno-polimerowych mas hydroizolacyjnych: kielnia, paca stalowa ząbkowana, paca stalowa gładka,
- do cięcia taśmy dylatacyjnej: nóż, nożyce.

16.3. Transport

Materiały firmy są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, hydroizolacyjne masy bitumiczno-polimerowe a także wodorozcieńczalne grunty należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach.

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

16.4. Wykonanie robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

16.4.1. Przygotowanie podłoża

System hydroizolacji z zastosowaniem masy może być wykonywany na wszystkich mineralnych materiałach ściennych dopuszczonych do stosowania w podziemnych częściach budowli np. na betonie, prefabrykatach i bloczkach betonowych, cegle ceramicznej, bloczkach z ceramiki poryzowanej, bloczkach wapienno-piaskowych, betonie komórkowym.

Podłoże musi być czyste i mocne jak również wolne od olejów, smarów i środków antyadhezyjnych do szalunków. Podłoże powinno być powietrze suche, dopuszczalne jest stosowanie na matowo wilgotnych powierzchniach.

Wymaga się aby podłoże było wyspoinowane na pełną spoinę i równe. Wystające wypełnienia spoin i resztki zapraw należy usunąć. Ubytki w podłożu należy odpowiednio wcześniej naprawić materiałem dopasowanym do materiału ściennego. W przypadku bardzo nierównych, mocnych powierzchni optymalnym sposobem przygotowania podłoża jest otynkowanie

tyńkiem cementowym – wykonanie tzw. „rapówki”. Narożniki zewnętrzne i ostre krawędzie, szczególnie na płytach lub ławach fundamentowych powinny być sfazowane. W narożnikach wewnętrznych należy wykonać fasety uszczelniające.

16,4,2 Gruntowanie pod bitumiczno-polimerową powłokę hydroizolacyjną

Sposób gruntowania zależy od przewidywanego obciążenia wodą oraz od rodzaju materiału ściennego stanowiącego podłoże.

16,4,3 Gruntowanie w przypadku wilgoci gruntowej i nie spiętrzonej wody przesiąkającej

Wymieszać preparat A. K. z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego.

Zużycie:

0,10 kg/m² A. K.

16,4,5 Gruntowanie w przypadku wody pod ciśnieniem

W przypadku przewidywanego obciążenia wodą pod ciśnieniem wykonuje się uszczelnienie powierzchni od poziomu 10 cm poniżej górnej krawędzi płyty fundamentowej (lub ławy fundamentowej) do 30 cm powyżej poziomu terenu. Jeżeli pod płytą (lub ławą) fundamentową obecna jest uszczelniona warstwa podkładowa, stronę czołową pokrywa się w całości szlamem. Wymieszać preparat A. K. z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat A. K. zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść jedną warstwę szlamu uszczelniającego A. D. Wlać najpierw 5,0 do 5,3 litra wody do czystego pojemnika. Wsypać 25 kg A. D. i wymieszać mieszkarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej. Bezpośrednio po wymieszaniu nakładać szlam A. D. na całą powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla.

Zużycie:

0,10 kg/m² A. K.

1,50 kg/m² A. D.

Beton komórkowy należy wstępnie zmoczyć i zagruntować nie rozcieńczonym preparatem A. K. poza tym obowiązują zasady jak dla muru. Na murze z poryzowanej cegły jako gruntowanie wykonuje się szpachlowanie (szpachlówka drapana) masą bitumiczno-polimerową. Wymagane zużycia zwiększają się wtedy o 1,0 kg/m². Piwnice z elementów prefabrykowanych o słabo nasiąkliwych powierzchniach gruntowane są preparatem A. K. (rozcieńczonym 1:1 wodą), na powierzchniach z dużą ilością jam skurczowych i mocno nasiąkliwych należy wykonać cykl krzemionkowania.

16,5 Powłoka hydroizolacyjna z materiału S. D.

Materiał S. D. jest dostarczany w stanie gotowym do użycia i nie wymaga dodatkowego mieszania. Masa S. D. nakładana jest metodą szpachlowania w dwóch warstwach na zagruntowane podłoże, po wyschnięciu warstwy gruntującej. Drugą warstwę hydroizolacji S. D. układa się wtedy, gdy pierwsza warstwa nabierze odporności na uszkodzenie. Zaleca się nakładać pierwszą warstwę pacą stalową ząbkowaną z ząbkami trójkątnymi o wysokości 4 mm. Drugą warstwę nakładać pacą stalową gładką.

Należy przestrzegać podanego minimalnego zużycia dla poszczególnych przypadków obciążenia wodą. W strefie fasety uszczelniającej, w celu zapewnienia wyschnięcia, należy nakładać materiał jedynie w zalecanej grubości warstwy. Powłokę hydroizolacyjną układa się od poziomu terenu do

wysokości 10 cm poniżej górnej krawędzi płyty fundamentowej względnie doprowadza do uszczelnienia ułożonego na podkładzie betonowym.

Zużycie:

Wilgoć gruntowa i woda nie spiętrzająca się: min. 4 kg/m² S.D.

Woda spiętrzająca się i woda pod ciśnieniem: min. 5,5 kg/m² S.D.

16.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania robót dotyczy sprawdzenia:

zgodności z projektem, aprobatami technicznymi i instrukcjami producentów, ciągłości izolacji,

szczelności izolacji metodą próby wodnej lub poprzez inne badania sprawdzające,

spadki izolacji na balkonach i tarasach 2% w kierunku okapu,

w pomieszczeniach mokrych 1% w kierunku kratki ściekowych,

izolacji poziomej ścian na wysokości 15cm powyżej poziomu terenu,

izolacji pionowej ścian: od wierzchu ławy fund. do wysokości 30cm powyżej poziomu terenu.

17 DOMIESZKI USZCZELNIAJĄCE DO WYLEWEK WYRÓWNAWCZYCH

17.1. Ogólna charakterystyka techniczna Środka uszczelniającego

Domieszka wytwarzana jest jako proszek o gęstości 2,9 g/cm³ i pH 11,8 na bazie cementu portlandzkiego, piasku kwarcowego oraz aktywujących związków chemicznych. Domieszka rozpuszczalna w wodzie w każdej proporcji mieszania.

Przeznaczona do uszczelniania i zmniejszenia nasiąkliwości betonu,

Środek należy składować w stanie suchym w temperaturze minimum 7° C.

5.3. Procedura dozowania

Środek musi być dodawany do zaprawy w chwili jego przygotowywania.

Należy wymieszać dodatek z wodą do uzyskania rzadkiego zaczynu (około 1,25 l wody na 1 kg).

18. RYNNY

Sprawdzenie „rynnny” polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i warunkach technicznych wykonania i odbioru robót Tom I „Roboty budowlane w zakresie wymiarów - rozstawu i wykonania rynien oraz połączeń”:

rozміщення uchwytyw co 50 - 80cm,

sprawdzenie spadk6w podłużnych i szczelności, obowiązkowo za pomocą wody, spadek rynny nie może być mniejszy niż 0,5 %.

Usytuowanie zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie przekrycia, brzeg zewnętrzny rynny powinien być 10mm niżej od brzegu wewnętrznego.

18.1. RURY SPUSTOWE

Sprawdzenie rur spustowych polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót Tom I Roboty budowlane w zakresie wymiarów — rozstawu:
wykonania rur i połączeń,
umocowania w uchwytych co 3m,
prostoliniowości 3mm/2m,
szczelności, obecności dziur i pęknięć,
pionowości za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z dokładnością do 5mm, odchylenie od pionu nie może przekraczać 20mm/10m.

19. Obróbki blacharskie

- Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.
- Obróbki blacharskie z blachy cynkowo-tytanowej o grubości 0,7 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz nie niższej niż -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
- Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcji powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

ODBIÓR OBEJMUJE:

Obróbki blacharskie:

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych ,
- Sprawdzenie mocowania do deskowanie, ścian , kominów, wietrzaków, wyłazów itp.

20. ROBOTY MALARSKIE

20.1. Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania robót malarskich wewnątrz projektowanego budynku mieszkalnego.

Zakłada się, że roboty malarskie będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt.

Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby przygotowania podłoża, powłok malarskich oraz kontroli wykonania i odbioru robót malarskich.

Niniejsza specyfikacja techniczna nie dotyczy rusztowań, pomostów roboczych i innych urządzeń pomocniczych.

20.2. Normy związane

PN-B-10020:1998 Roboty murowe z cegły Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10100:1970 Roboty tynkowe Tynki zwykłe Wymagania i badania przy Odbiorze.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81802:2002 Lakierzy wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne ftalowe Ftalowe modyfikowane.

PN-EN-ISO2409:1999 Wyroby lakierowe Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe, gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

20.3. TERMINY I DEFINICJE

Podłoże malarskie- powierzchnia /np. tynku, betonu drewna/ itp. surowa zagruntowana lub wygładzona.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina lub mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych w roztworze spoiwa.

Lakier – nie pigmentowany roztwór koloidalny /np. żywic, olejów, poliestrów/ który po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu tworzy powłokę transparentną.

Emalia – barwiony pigmentami lakier, zastygający w skalista powłokę.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna lub barwiąca, która nadaje kolor określonym farbom lub emaliom.

20.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODŁOŻY

Tynki zwykłe

Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy

PN-B-10100:1970. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni.

Powierzchnia tynku powinna być pozbawiona zanieczyszczeń / kurz, rdza, tłuszcz /. Tynki malowane uprzednio farbami winny być oczyszczone ze starej farby , wykwitów, odkurzone i umyte wodą.

Uszkodzenia tynków naprawić odpowiednią zaprawą.

Kontrola podłoży pod malowanie

Kontrolę podłoży pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonać w następujących terminach:

po otrzymaniu protokołów z ich przyjęcia – tynków

kontrolę podłoży należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrola winna obejmować:

Tynków zwykłych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z wymaganiami normy PN-B-10100:1970, czystość powierzchni, naprawy i uszkodzenia, zabezpieczenie elementów stalowych, wilgotności.

Wygląd powierzchni podłoży należy ocenić wizualnie z odległości 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Wilgotność podłoży należy ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów.

Wyniki kontroli podłoży odnotować w dzienniku budowy.

18.5 Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

podczas opadów atmosferycznych w przypadku robót wykonywanych na zewnątrz budynku w temperaturze poniżej + 5°C

w temperaturze powyżej + 25°C

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót powierzchnie świeżo pomalowane / nie wyschnięte / należy osłonić. Roboty malarskie można rozpocząć jeżeli wilgotność podłoży przewidzianych pod malowanie jest mniejsza od 6% w pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

18.6. Kontrola materiałów

Farby i środki gruntujące powinny być sprawdzone przed użyciem pod kątem:

deklaracji zgodności z normami

termin przydatności

wyglądu zewnętrznego.

Wygląd zewnętrzny należy ocenić wizualnie, farba winna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb ciekłych w których widać:

skoagulowane spoiwo

grudki wypełniaczy

ślady pleśni

trwały osad

nadmierne spienienie

obce wtrącenia

zapach gnilny.

20.7 WYKONANIE ROBÓT MALARSKICH ZEWNĘTRZNYCH

Roboty winny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych.

Roboty malarskie prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna zawierać:

informację o środkach gruntujących

sposób przygotowania farby do malowania

sposób nakładania farby

krotność nakładania

czas między nakładaniem kolejnych warstw

zalecenia w zakresie BHP.

20.8 WYKONYWANIE ROBÓT MALARSKICH WEWNĘTRZNYCH

Podłoża powinny być oczyszczone i przygotowane, pierwsze malowanie należy wykonać po: całkowitym zakończeniu prac instalacyjnych

wykonaniu podłoży

wyregulowaniu stolarki.

Drugie malowanie można wykonać po ułożeniu posadzek i wykonaniu cokołów.

20.9. KONTROLA I BADANIA PRZY ODBIORZE ROBÓT MALARSKICH

20.9.1. Zakres kontroli

Badanie powłok przy odbiorze przeprowadzić po zakończeniu ich badania nie wcześniej jednak niż po 14-tu dniach.

Badania przeprowadzić w temp. powietrza $> +5^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza $< 65\%$.

Odbiór robót obejmuje:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego

sprawdzenie barwy i połysku

sprawdzenie odporności na wycieranie

sprawdzenie przyczepności powłoki

sprawdzenie odporności na zmywanie.

20.9.2. METODY KONTROLI BADAŃ

Badania powłok malarskich przy odbiorze wykonujemy następująco:

Wygląd zewnętrzny – wizualnie okiem z odległości ca 0,5 m.

Barwa i połysk – przez porównanie wyschniętej powłoki z wzorcem producenta.

Sprawdzenie odporności na wycieranie – przez kilkakrotne pocieranie powierzchni szmatką wełnianą lub bawełnianą w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę uznajemy za odporną na wycieranie jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby.

Sprawdzenie przyczepności powłoki – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 cm po 10 oczek w każdą stronę, a następnie przetarcie pędzlem naciętej powłoki, przyczepność powłoki jest dobra jeżeli żaden kwadracik nie wypadnie.

Sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie wodą za pomocą miękkiego pędzla. Powłokę należy uznać za odporną na zmywanie jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabrudzeniu, a cała powłoka będzie miała jednolitą barwę.

20.9.3 Odbiór robót malarskich.

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określający projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz dokumentacja powykonawcza.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm, aprobat technicznych i podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z w/w wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, iż nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu użytkowania, w przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół odbioru powinien zawierać:

ocenę wyników badań,

stwierdzenie zgodności z zamówieniem,

wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

21. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

21.1.2.1 Okna

-okna z PCV , w kolorze białym, wykonane indywidualnie na zamówienie, z szybami termoizolacyjnymi (szyby zespolone niskoemisyjne $U_k = \min 1,1 \text{ W/m}^2 \times K$) z jednym skrzydłem uchylnym

21.1.2.2 DRZWI

-drzwi aluminiowe profilowe dwuskrzydłowe profil termoizolowany malowany proszkowo – wg kolorystyki, szkło bezpieczne termoizolacyjne

-skrzydła drzwiowe typowe, płyta pełna oraz oszklone fabrycznie, pomieszczeniach sanitarnych z dolną wentylacją i z górnym naświetleniem szklone fabrycznie.

Drzwi stalowe płytowe o odporności EI30 wejściowe do pokoiów.

.....

Drzwi stalowe płytowe o odporności EI30

Błat drzwi ocynkowany dwuścienny, czterostronnie felcowany o grubości 42 mm. Grubość blachy 0,88 mm. Ościeżnice z kształtownika ocynkowanego o grubości 2 mm z czterostronnym uszczelnieniem Powierzchnia drzwi malowana farbą proszkową. Okucia: 1 zawias konstrukcyjny z łożyskiem kulowym - 1 zawias sprężynowy (jako samozamykacz) - zamek przygotowany pod wkładkę patentową - komplet klamek z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym - 1 sworzeń zabezpieczający.

Drzwiczki rewizyjne i wyłazy na poddasze stalowe , płytowe o odporności EI60

- Płyta ocynkowany dwuścienna, czterostronnie felcowany o grubości 42 mm. Grubość blachy 0,88 mm. Ościeżnice z kształtownika ocynkowanego o grubości 2 mm z czterostronnym uszczelnieniem Powierzchnia drzwi malowana farbą proszkową.

21.1.3.1 WBUDOWYWANIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

- 1) Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża
- 2) Sprawdzić należy dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów okiennych i drzwiowych oraz wymiary okien i drzwi podanych w projekcie technicznym.

21.1.3.2. ROZMIESZCZENIE PUNKTÓW ZAMOCOWANIA STOLARKI OKIENNEJ:

- 1) Stolarkę okienną i drzwiową należy zamocowywać w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami producenta
- 2) Odległość punktów zamocowania i wymiary otworów mierzymy od krawędzi przecięcia

21.1.3.3. OSADZANIE I USZCZELNIANIE STOLARKI W OŚCIEŻU:

- 1) W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.
- 2) W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach.
- 3) Uszczelnienie okna w styku progu betonowego z progiem ościeżnicy może być dokonane przez ułożenie na progu warstwy kitu trwale plastycznego i ustawienie na nim okna.
- 4) W ościeżach bezwęgarkowych styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy szczeliwem termoizolacyjnym.
- 5) Ustawienie okna i drzwi należy sprawdzić w pionie i poziomie i porównać z dopuszczalnymi odchyłkami (nie mogą ich przekroczyć) oraz dokonać pomiaru przekątnych.
- 6) Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Sprawdzić działanie okuć.
- 7) Zamocowanie ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników typu zaczepów, gwintowanych haków do ościeżnic, wkrętów wkręcanych do drewnianych klocków w ościeżu kotew z tulei rozpieranych itp. Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ do ościeża jest zabronione.
- 8) Zamocowane okno i drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym materiałem izolacyjnym nie zawierającym szkodliwych związków dla zdrowia ludzi oraz przed przenikaniem wód opadowych.
- 9) Osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna.
- 10) Po osadzeniu okna należy odpowiednio wyrównać zaprawą cementową ze spadkiem na zewnątrz fragment ściany pod oknem i wykonać obróbki blacharskie dokładnie umocowane we wrębie ościeżnicy.
- 11) Osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.

21.1. 4. ODBIÓR ROBÓT

21.1.4.1. ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór okien i drzwi przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, sprawdzenie ich wymiarów, kształtu gotowego elementu, dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

21.1.4.2. ODBIORY ELEMENTÓW PO WBUDOWANIU I WYKOŃCZENIU

Odbiór okien, drzwi i ich montaż powinien obejmować wydzielone fazy robót montażowych, odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu ościeży pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposobu osadzenia elementu,
- sprawdzenie dokładności uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,
- sprawdzenie uszczelnienia przestrzeni między ościeżami i wbudowanym elementem pod względem cieplnym i przed przenikaniem wód opadowych,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne, które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych należy sporządzić protokół.

4.1.4.3.Odbiór końcowy

ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT OBEJMUJE:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów ww. i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenia prawidłowości wykonania montażu okien należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

25. Elementy kowalsko – ślusarskie

Do elementów ślusarsko – kowalskich zaliczamy pochwyt stalowe na wspornikach, balustrady klatek schodowych, balustrady, wycieraczki do obuwia i uchwyty do flag.

Każdorazowo przy osadzaniu elementów stalowych należy wykuć gniazda dla osadzenia elementu.

Ustawić żądany element, zabetonować, dokonać naprawy tynków. Dwukrotnie pomalować żądany element farbami olejnymi.

Balustrady balkonowe – z kształtowników stalowych wykonać warsztatowo, według rysunków w projekcie Architektury.

