

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

- 1.0. *Wstęp.*
- 2.0. *Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów.*
- 3.0. *Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.*
- 4.0. *Wymagania dotyczące środków transportu.*
- 5.0. *Wykonanie robót.*
- 6.0. *Polecenia Inspektora Nadzoru.*
- 7.0. *Kontrola jakości.*
- 8.0. *Przedmiar i obmiar robót.*
- 9.0. *Odbiór robót budowlanych.*
- 10.0. *Płatności.*
- 11.0. *Dokumenty odniesienia.*

1.0. Wstęp:

1.1. Zakres i przedmiot specyfikacji:

*Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót mających na celu roboty uzupełniające do inwestycji:
„Termomodernizacji Publicznego Gimnazjum nr 1 w Barlinku”*

Rodzaje robót do wykonania:

- 1. Roboty rozbiórkowe i demontażowe.*
- 2. Roboty murarskie.*
- 3. Roboty tynkarskie.*
- 4. Roboty malarskie.*
- 5. Roboty montażowe.*
- 6. Roboty okładzinowe.*

1.2 Określenia podstawowe:

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

Podstawowe określenia w Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i specyfikacja ST-00 “Wymagania Ogólne”.

- Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zamówienia.*
- Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji.*
- Inspektor Nadzoru – osoba powołana przez zamawiającego do działania jako Inspektor Nadzoru upoważniony jest wydawać kierownikowi budowy lub kierownikowi robót polecenia, potwierdzone protokołem, dotyczące: usunięcia nieprawidłowości lub zagrożeń, wykonania prób lub badań, także wymagających odkrycia robót lub elementów zakrytych, oraz przedstawienia ekspertyz dotyczących prowadzonych robót budowlanych i dowodów dopuszczenia do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych oraz urządzeń technicznych.*

- *Materiały* - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót z dopuszczalnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo do danego rodzaju Robót budowlanych.
- *Aprobata techniczna* – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania. Aprobata techniczna powinna zawierać w szczególności:

- 1) podstawę prawną,
- 2) identyfikację techniczną i nazwę handlową wyrobu oraz nazwę i adres wnioskodawcy,
- 3) przeznaczenie, zakres i warunki stosowania wyrobu oraz, w miarę potrzeb, warunki jego użytkowania i konserwacji,
- 4) właściwości użytkowe i własności techniczne wyrobu, istotne związane z wymaganiami podstawowymi, ich poziom oraz metody badań,
- 5) klasyfikację wynikającą z odrębnych przepisów i Polskich Norm,
- 6) kryteria techniczne na potrzeby certyfikacji na znak bezpieczeństwa,
- 7) wytyczne dotyczące technologii wytwarzania, pakowania, transportu i składowania oraz szczegółowy sposób znakowania wyrobu,
- 8) datę wydania i termin ważności aprobaty,
- 9) stwierdzenie pozytywnej oceny technicznej i przydatności wyrobu do stosowania w budownictwie w zakresie określonym w pkt 3,
- 10) wskazanie obowiązującego systemu oceny zgodności,
- 11) wykaz dokumentów wykorzystanych w postępowaniu aprobacyjnym, w tym wykaz raportów z badań wyrobu,
- 12) pouczenie, że aprobata techniczna nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie.

Aprobaty techniczne, z wyjątkiem aprobat technicznych wyrobów stosowanych w budownictwie obronnym, publikowane są w ramach własnych wydawnictw jednostek aprobujących. Oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

- *Specyfikacja – oznacza specyfikacje robót załączoną do zamówienia oraz wszelkie zmiany tego dokumentu lub uzupełnienia dokonane zgodnie z klauzulą lub przedłożone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora.*

1.3 Wymagania ogólne :

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz ich zgodność z Dokumentacją, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

- *Przekazanie Terenu Budowy*

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, komplety ST. .

- *Zgodność robót z kosztorysem i Specyfikacjami Technicznymi*

Zawarta w zamówieniu dokumentacja musi być uważana za wzajemnie komplementarna i spójna wobec siebie. Cała robocizna i wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w dokumentacji.

- *Zabezpieczenie terenu budowy*

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo na placu budowy i na zewnątrz placu budowy:

- 1. Utrzymywać bezpieczne warunki pracy.*
- 2. Publicznie ogłosić rozpoczęcie robót.*
- 3. Utrzymywać tymczasowe środki zabezpieczające na placu budowy.*
- 4. Zapewnić wystarczające środki zapobiegające uszkodzaniu dróg.*

- *Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót*

Wykonawca musi być w pełni świadomy wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska i zapewnić ich przestrzeganie.

- *Ochrona przeciwpożarowa*

Utrzymywanie odpowiedniego sprzętu przeciwpożarowego na placu budowy oraz zapewnianie przestrzegania przepisów przeciwpożarowych.

- *Materiały szkodliwe dla otoczenia*

Stosowanie materiałów trwale zagrażających środowisku jest zabronione. Jeżeli materiały takie są narzucone w Specyfikacjach Technicznych, odpowiedzialność spada na Zamawiającego.

- *Ochrona własności publicznej i prywatnej*

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie przed uszkodzeniem w trakcie budowy wszystkich instalacji nadziemnych i urządzeń podziemnych oraz za informowanie odpowiednich instytucji o ewentualnych uszkodzeniach.

- *Bezpieczeństwo i higiena pracy*

Spełnianie wymagań wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa ze szczególnym uwzględnieniem zdrowia i bezpieczeństwa zatrudnionych pracowników, łącznie z zapewnieniem odpowiednich warunków pracy i sanitarnych przez cały czas trwania robót.

- *Ochrona i utrzymanie robót*

Wykonawca jest odpowiedzialny za roboty i wszystkie materiały i sprzęt stosowane od daty przejęcia placu budowy do daty wystawienia świadectwa zakończenia.

- *Stosowanie się do prawa i innych przepisów*

Wykonawca musi znać wszystkie wymagania ustaw i przepisów oraz przestrzegać ich w czasie wykonywania robót

- *Odbiór techniczny i rozruch*

Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia na piśmie o dacie rozpoczęcia i planowanej dacie zakończenia robót. Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne. Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

1.4 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa Robót:

45000000-7 Roboty budowlane

Kategoria Robót:

45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

2.0. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych:

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 ustawy „Prawo Budowlane”, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie stosowane materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i odpowiednimi normami, posiadać

aktualne atesty i aprobaty techniczne, a także akceptacje inspektora nadzoru.

Właściwości wyrobów budowlanych, sposób ich przechowywania i transportowania, warunki dostawy i składowania oraz kontrola jakości powinny odpowiadać

wymaganiom określonym w normach i wytycznych branżowych. Dodatkowo należy stosować zalecenia producentów zawarte w kartach technicznych produktów.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są:

-woda (wg PN-EN 1008:2004) – do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

- piasek (wg PN-EN 13139:2003) – powinien spełniać wymagania zawarte w wymienionej normie przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcję różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,50 mm, piasek średnioziarnisty 0,50 – 1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

- cement – do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

- cement hutniczy, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30005.

- cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

- zaczyn cementowy - mieszanka cementu i wody.

- zaprawa - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

- preparat gruntujący , służący do gruntowania wszystkich porowatych podłoży betonowych, cementowych i gipsowych pod posadzki i podkłady betonowe.

- zaprawy budowlane do wykonania tynków zwykłych

Marka i skład zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym (w specyfikacji szczegółowej należy uściślić wymagania). Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin. Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement według normy PN-EN 197-1:2002 „Cement - Część 1: Skład,

wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku". Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Wapno powinno spełnia wymagania normy PN-EN-459. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

- materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby na spoiwach:
 - żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe,
 - żywicznych rozcieńczalnych wodą,
 - mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci ciekłej lub suchych mieszanek do zarobienia wodą,
 - mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- lakiery wodorozcieńczalne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81802:2002,
- lakiery na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- *rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,*
- *środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,*
- *środki do likwidacji zacieków i wykwitów,*
- *kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.*

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

- środek gruntujący

Materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

- zaprawa (masa) klejąca

Gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 ± 1 cm.

- płyty termoizolacyjne:

Płyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 70-040 Fasada, EPS 80-036 Fasada) mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995). Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie - metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/wpust, przyłga), poprawiające szczelność połączeń.

- zaprawa zbrojąca

Oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapiana jest siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojoną.

- siatka zbrojąca

Siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m², wtapiana w zaprawę zbrojącą.

- zaprawy (masy) tynkarskie

- *zaprawy mineralne - oparte na spoiwach mineralnych (mineralno - polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami producentów, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają zwykle malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1,5-6 mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni - typu baranek lub rowkowy („kornik”, żłobiony),*
- *masy akrylowe (polimerowe) - oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni - jak w przypadku tynków mineralnych,*
- *masy krzemianowe (silikatowe) - oparte na bazie szkła wodnego potasowego (z dodatkiem żywicy akrylowej) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1-3 mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków - typu baranek, rowkowy lub modelowany,*
- *-masy silikonowe - oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni - jak w przypadku tynków krzemianowych.*

- 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),
- profile dylatacyjne - elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,
- taśmy uszczelniające - rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
- pianka uszczelniająca - materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,

Uwaga: W skład większości systemów BSO wchodzi jedynie część wymienionych wyżej elementów.

Wariantowe stosowanie materiałów

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 im aprobatami. Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej, pkt 3.1. Materiały i elementy.

Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym BSO do obrotu są Europejskie Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobát Technicznych - ETAG nr 004, na rynku krajowym - Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych.

Wszystkie materiały wbudowywane do obiektu , użyte do wykonanie inwestycji, winny posiadać aprobatę techniczną ITB oraz atest PZH

3.0. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn:

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt i maszyny przewidziane do prowadzenia prac powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres użytkowania.

4.0. Wymagania dotyczące środków transportu:

Podczas prowadzenia prac wykorzystane będą typowe środki transportu. Muszą one spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP, przepisów o ruchu drogowym oraz wymagania dotyczące dopuszczalnego hałasu w środowisku. Materiały należy transportować w fabrycznych opakowaniach zgodnie z instrukcjami transportu. Wszelkie elementy transportowane na teren inwestycji podlegają uzgodnieniu co do miejsca ich składowania. Wszelkie zanieczyszczenia (np. gruz z rozbiórek, opakowania) Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5.0. Wykonanie robót:**Roboty izolacji cieplnej:**

Wymagania dotyczące wykonania Robót podano w Części – 00.00. i 01.00 ST. oraz dokumentacji technicznej.

Izolacje cieplne

Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Przed rozpoczęciem układania izolacji należy wzdłuż ścian i słupów umieścić pasek materiału izolacyjnego (np. styropianu) o szerokości równej wysokości konstrukcji podłogi. Pasek izolacyjny powinien być punktowo przymocowany do ścian (np. asfaltową pastą emulsyjną). Powstała szczelina powinna zostać później zastłonięta listwą przyścienną lub innym rodzajem wykończenia.

Płyty styropianu należy układać na styk bez szczelin.

Izolacje termiczne i akustyczne w konstrukcji podłogi powinny być ułożone w taki sposób aby zapobiec tworzeniu się mostków cieplnych lub dźwiękowych. Przy układaniu kilku warstw każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków

winno wynosić minimum 3 cm. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem.

Tynki i gładzie:

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C oraz pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Uwaga: Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo wykonywania tynków w obniżonych temperaturach, w szczegółowej specyfikacji technicznej należy podać niezbędne wymagania i warunki. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p.

Spoiny w murach ceglanych i ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy w czasie murowania ścian wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Wykonywanie tynków zwykłych

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem.

Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy na-rzutu.

Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4; narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.

Licowanie ścian:

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płytek powinny być zakończone:

- *wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża,*
- *roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),*

Roboty okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5 st. C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

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

Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- *ściany betonowe,*
- *otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych,*
- *ocieplenie metodą lekką moką.*

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

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

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

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

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

- *powierzchnia czysta, niepyląca, 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 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,*
- *odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,*
- *odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.*

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

Układanie płytek (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 płytek. 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. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę

mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. powyżej.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

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

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. powyżej.

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

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne.

Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku okładania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą. 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 mokrym pędzlem (wodą).

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

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

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianych im wymaganiom. Impregnowane mogą być także płytki.

Roboty malarskie.

Wymagania dotyczące wykonania Robót podano w Części – 00.00. i 01.00 ST.

Warunki przystąpienia do robót malarskich

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

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Tynki zwykłe

Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej dla robót tynkowych. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

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, zalecaną przez producenta wyrobów malarskich.

Wilgotność powierzchni tynków (malowanych jak i niemalowanych) nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1.

Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Warunki prowadzenia robót malarskich

Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich. Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- 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 przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).*

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić. Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3. Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%. Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Roboty malarskie na zewnątrz obiektów budowlanych można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. powyżej, a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. powyżej.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna 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 (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie), krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m², czas między nakładaniem kolejnych warstw, zalecenia odnośnie mycia narzędzi, zalecenia w zakresie bhp.

Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Wewnętrzne roboty malarskie można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt. 5.3., a warunki prowadzenia robót wymagania określone w pkt. 5.4.1.

*Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą Specyfikacja została sporządzona w systemie **SEKOspec** na podstawie standardowej specyfikacji technicznej opracowanej przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.*

informacje wymienione w pkt. 5.4.2.

Wymagania dotyczące powłok malarskich

Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych. Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- *niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie*

na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,

- *aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,*
- *jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,*
- *bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,*
- *bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,*
- *bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.*

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych oraz farb na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą.

Powłoki te powinny być:

- *odporne na zmywanie wodą ze środkiem myjącym, tarcie na sucho i na szorowanie,*
- *bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla,*
- *zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową w zakresie barwy i połysku.*

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Przy jednowarstwowej powłoce malarskiej dopuszczalne są nieznaczne miejscowe prześwity podłoża. Nie dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- *spękań,*
- *łuszczenia się powłok,*
- *odstawania powłok od podłoża.*

Wymagania w stosunku do powłok wykonanych z farb mineralnych z dodatkami modyfikującymi lub bez, w postaci suchych mieszanek oraz farb na spoiwach mineralno-organicznych.

Powłoki z farb mineralnych powinny:

- *równomiernie pokrywać podłoża, bez prześwitów, plam i odprysków,*
- *nie ścierać się i nie obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą,*
- *nie mieć śladów pędzla,*
- *w zakresie barwy i połysku być zgodne z wzorcem producenta oraz dokumentacją projektową,*
- *być odporne na zmywanie wodą (za wyjątkiem farb wapiennych i cementowych bez dodatków modyfikujących),*
- *nie mieć przykrego zapachu.*

Dopuszcza się w tego rodzaju powłokach:

- *na powłokach wykonanych na elewacjach niejednolity odcień barwy powłoki w*

miejscach napraw tynku po hakach rusztowań, o powierzchni każdego z nich nie przekraczającej 20 cm²,

- *chropowatość powłoki odpowiadają rodzajowi faktury pokrywanego podłoża,*
- *odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości na liniach styku odmiennych barw,*
- *ślady pędzla na powłokach jednowarstwowych.*

Wymagania w stosunku do powłok z lakierów na spoiwach żywicznych wodorozcieńczalnych i rozpuszczalnikowych Powłoki z lakierów powinny:

- *mieć jednolity w odcieniu i połysku wygląd, zgodny z wzorcem producenta i dokumentacją projektową,*
- *nie mieć śladów pędzla, smug, plam, zacieków, uszkodzeń, pęcherzy i zmarszczeń,*
- *dobrze przylegać do podłoża,*
- *mieć odporność na zarysowania i wycieranie,*
- *mieć odporność na zmywanie wodą ze środkiem myjącym.*

Roboty elewacyjne:

Warunki przystąpienia do wykonywania robót:

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

- *wykonać projekt robót ociepleniowych, zarówno w przypadku obiektów nowobudowanych, jak i prac renowacyjnych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,*
- *przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,*
- *wykonać wszystkie roboty towarzyszące, zamurować i wypełnić przebiecia, bruzdy i ubytki,*
- *wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrychy,*
- *wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.*

Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe:

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie - ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) - wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca.

Próba zwilżania - ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości - określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10.1. niniejszej ST. (W specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju podłoża występującego na docieplanym obiekcie).

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoży. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących - zwietrzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

Szczególnej uwagi wymagają podłoża (warstwowe) ścian wykonanych w technologii wielkopłytywowej (wielkoblokowej). W tym przypadku, poza powierzchnią, ocenie podlega wytrzymałość (stan techniczny) zakotwień warstwy zewnętrznej,

Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwit, luźne cząstki materiału podłoża,

usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odpajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,
wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej - temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w specyfikacji technicznej szczegółowej.

Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach

krawędzi BSO -zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo -punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ścisłe ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub - w przypadku styropianu - pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależna jest od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m²) - od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpień.

Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności ukształtować detale BSO - ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia - przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

6.0 Polecenia Inspektora Nadzoru

- Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane w czasie przez niego określonym. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać zawieszone. Wszelkie dodatkowe koszty z tego wynikające będą ponoszone przez Wykonawcę.

7.0. Kontrola jakości:

Prowadzone prace budowlane i montażowe będą podlegały standardowym procedurom

kontrolnym, badaniom i odbiorom. Należy stosować zasady podane w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-montażowych” (WTWO), tom I, rozdziały w zależności od rodzaju robót.

Wyegzekwowanie prawidłowości i jakości wykonanych prac budowlano-montażowych

należy realizować przez wielostopniowy nadzór techniczny:

- a) kontrole techniczna producentów materiałów budowlanych,*
- b) nadzór inwestorski*
- c) nadzór autorski*
- d) wewnętrzny nadzór wykonawczy*

Roboty ziemne – kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności

Przedmiotem odbioru w zakresie robót budowlanych będą między innymi następujące elementy:

- a) dokumentacja powykonawcza*
- b) atesty i świadectwa materiałowe*
- c) badania i pomiary kontrolne*
- d) odbiory międzyoperacyjne robót zanikających i podlegających zakryciu*
- e) badania i testy odbiorowe*
- f) świadectwo charakterystyki energetycznej*

g) odbiór końcowy – protokółarne przyjęcie od Wykonawcy gotowego obiektu

8.0. Przedmiar i obmiar robót:

Przedmiar wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 02.09.2004r.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych prac wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Obmiar wykonuje Wykonawca w księdze obmiarów i jest zatwierdzany przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały.

Jednostki obmiarowe : szt, mb, m2, m3, kpl, kg, t

Obmiary należy przeprowadzać w terminach wymaganych w celu dokonywania okresowych płatności na rzecz wykonawcy lub określonych w umowie i uzgodnionych przez Inwestora i Wykonawcę.

9.0. Odbiór robót budowlanych:

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umowa oraz określenie ich wartości technicznej.

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca powinien przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą*
- b) receptury i ustalenia technologiczne*
- c) wewnętrzny dziennik budowy i książkę obmiaru*
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań laboratoryjnych*
- e) atesty jakościowe wbudowanych*
- f) kosztorys powykonawczy*

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w umowie i w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego.

Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości faktycznie wykonanych robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie.

10.0. Płatności:

Zapłata nastąpi za ustalone ilości wykonanych robót wg cen kosztorysu ofertowego. Ilości określa się na podstawie obmiaru wykonanych robót z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru.

11.0. Dokumenty odniesienia:

Uregulowania zasadnicze

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

Ustawy i rozporządzenia

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. – Prawo budowlane, wraz z późniejszymi zmianami*
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr.19, poz. 177).*
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr. 92, poz. 881).*
- Dz. U. Z dnia 12 kwietnia 2002r – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.*
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (DZ. U. 61/01 poz. 627 wraz z późniejszymi zmianami).*
- Dz. U. 2002r. Nr.108 poz. 953 – Dziennik budowy, montażu i rozbiórki, tablica informacyjna oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.*
- Dz. U. Z 26 września 1997r poz.841 – Rozporządzenie Min. Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.*

- Dz. U. 121 z 16 czerwca 2003r poz. 1138 – Rozporządzenie Min. Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Dz. U. 98.107.679 z 05.08. 1998r. – Aprobaty i kryteria techniczne oraz jednostkowe stosowanie wyrobów budowlanych. Inne dokumenty i instrukcje
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V)
- Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. I.T.B., Warszawa 2003.
- Normy, aprobaty techniczne, atesty, świadectwa.
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- BN-75/9222-02 Drewno średniowymiarowe , kopalniakowe i na stemple budowlane.
- PN-EN-206-1/2002 Beton. Wymagania, właściwości, produkcji i zgodność.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe.
- PN-90/B-06240-44 Domieszki do betonu.
- BN-73/6736-01 Beton zwykły. Metody badań.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne.
- PN-EN13139/2002 Kruszywa do zapraw.
- PN-ISO3443-8 Tolerancje w budownictwie.
- BN-71/0445-01 Rusztowania robocze stojakowe z rur stalowych.
- PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
- PN-81/B-30003 Cement murarski.
- PN-81/B-03150 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.
- PN-75/B-12001 Cegła pełna zwykła
- PN-74/B-12002 Cegła drążona – dziurawka
- PN-73/B-12011 Cegła kratówka
- BN-80/6741-20 Cegła modularna
- PN-65/B-14502 Zaprawy murarskie
- PN-70/B-10100 Roboty tynkarskie
- BN-79/8841-23 Pocienione wyprawy polimerowe i polimerowo-mineralne
- PN-89/B-02261 Pochylnie połaci dachowych.

<i>PN-79/H-97070</i>	<i>Ochrona przez korozją. Pokrycia lakierowe. Ogólne wytyczne.</i>
<i>PN-75/C-04904</i>	<i>Środki ochrony drewna. Oznaczenia głębokości wnikania w drewno.</i>
<i>PN-76/C04906</i>	<i>Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.</i>
<i>BN-63/6053-04</i>	<i>Środki ochrony drewna. Oznaczenie metodą klockową, skuteczności zabezpieczenia drewna przed owadami.</i>
<i>PN-78/D-04300</i>	<i>Tarcica . Metody oznaczenia stanu zabezpieczenia przed działaniem czynników biotycznych.</i>
<i>PN-69/B-10280</i>	<i>Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.</i>
<i>BN-76/6113-22</i>	<i>Farby do gruntowania przeciwrdzewne cynkowe.</i>
<i>BN-80/6113-28</i>	<i>Farby suche do malowania pomieszczeń wewnętrznych.</i>
<i>BN-84/6117-05</i>	<i>Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.</i>
<i>PN-88/B10085</i>	<i>Stołarka budowlana . Okna i drzwi wymagania i badania.</i>
<i>BN-75/6821-02</i>	<i>Szkło budowlane. Szyby zespolone.</i>
<i>BN-79/7150-01</i>	<i>Stołarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie</i>
<i>PN-EN 13162:2002</i>	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.</i>
<i>PN-EN 13163:2004</i>	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.</i>
<i>PN-EN 13164:2003</i>	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja. PN-EN 13164:2003/A1:2005(U)</i>
	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).</i>
<i>PN-EN 13499:2005</i>	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.</i>
<i>PN-EN 13500:2005</i>	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.</i>
<i>PN-ISO 3443-1:1994</i>	<i>Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.</i>
<i>PN-63/B-06251</i>	<i>Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.</i>
<i>PN-71/B-06280</i>	<i>Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych. Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.</i>
<i>PN-80/B-10021</i>	<i>Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.</i>

- PN-70/B-10026 Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.*
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.*
- PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.*
- PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.*
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.*
- PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.*
- PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania*

- Inne nie ujęte w powyższym zestawieniu a odnoszące się do prowadzonych robót