

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Branża Budowlana**

**Termomodernizacja budynku
przy ul. Jana Matejki 6b, 71-615 Szczecin**

Inwestor:

*Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Koszalinie,
ul. Partyzantów 7- 9.*

Opracował:

inż. Andrzej Wojciechowski

Koszalin, kwiecień 2022 r.

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 RODZAJ, NAZWA I LOKALIZACJA OGÓLNA PRZEDSIĘWZIĘCIA.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /OST/ są ogólne wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych dotyczących wykonania termomodernizacji budynku użyteczności publicznej.

Lokalizacja: 71-615 Szczecin, ul. Jana Matejki 6b.

1.2 UCZESTNICZY PROCESU INWESTYCYJNEGO.

1.2.1 Zamawiający: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Koszalinie,
ul. Partyzantów 7- 9.

1.3 CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO.

Budynek będący w trwałym zarządzie Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Roślin i Nasiennictwa w Koszalinie.

Budynek o 4 kondygnacjach nadziemnych i 1 kondygnacji podziemnej piwnic, częściowo ponad poziomem terenu. Budynek z końca XIX wieku, całkowicie podpiwniczony. Wykonany w technologii tradycyjnej, murowanej z dachem łamanym krytym papą w części pulpitowej, dachówką ceramiczną karpiówką w części dachu wysokiego od strony podwórza. Nachylenie 10 stopni – dach pulpitowy, 75 stopni – dach wysoki. Więźba drewniana w stanie ogólnie zadowalającym. Ściany fundamentowe z cegły pełnej grubości 77-82 cm. Ściany wewnętrzne murowane. Konstrukcja dachu drewniana. Strop nad piwnicami ceramiczny łukowy. Stropy międzykondygnacyjne drewniane. Stolarka okienna wymieniona w większości obiektu na okna PCV. Elewacje frontowe (zachodnia, północna i wschodnia) zdobione bogatym detalem architektonicznym w różnym stopniu zachowania. Budynek wyposażony w instalacje wod. - kan., c.o., elektryczną, teletechniczną, gazową i ogrzewanie miejskie.

Dane charakteryzujące obiekt:

Powierzchnia zabudowy obiektu – 690 m²

Kubatura obiektu – ok. 9.800 m³

Powierzchnia użytkowa ogrzewanej części obiektu – ok. 2700 m²

1.4 OGÓLNY OPIS PROJEKTOWANYCH ROBÓT.

Projektowany zakres prac termomodernizacyjnych obiektu wynikający z audytu to:

- ocieplenie ścian zewnętrznych budynku od strony podwórza i ściany szczytowej
- renowacja ścian zewnętrznych frontowych
- ocieplenie i wymiana pokrycia dachu budynku
- izolacja pionowa i pozioma ścian kondygnacji piwnic
- częściowa wymiana stolarki okiennej
- docieplenie ścian wewnętrznych między poddaszem a klatką schodową

Inne roboty :

- rynny, rury spustowe
- obróbki blacharskie
- parapety okienne zewnętrzne
- daszki z poliwęglanu, reklamy zewnętrzne - do demontażu i ponownego montażu

- daszek betonowy nad wejściem w elewacji wewnętrznej - docieplenie obwodowe styropianem, tynkowanie i malowanie, pokrycie blacha tytanowo-cynkowa
- kraty, pochwytty i balustrady metalowe – czyszczenie, malowanie
- schody zewnętrzne docieplane z polistyrenu ekstrudowanego XPS, murki tynkowanie i malowanie
- oprawy oświetlenia - wymiana układu stateczników – roboty branżowe
- wymiana instalacji c.o. – roboty branżowe

1.5 DOKUMENTACJA TECHNICZNA OKREŚLAJĄCA PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA I STANOWIĄCA PODSTAWĘ DO REALIZACJI ROBÓT.

1.5.1 Projekty, dokumentacja:

- Projekt Budowlano - wykonawczy termorenowacji budynku z kolorystyką elewacji :
- Przeliczenie i Kosztorys na roboty budowlane

1.5.2 Specyfikacje Techniczne:

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - OST.

II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE – ST :

B- 01	Kod 45261410-1 Kod 45261214-7 Kod 45262650-2	Izolacje cieplne i przeciwwilgociowe Pokrycia bitumiczne Okładziny z płyt gipsowo- kartonowych
B- 02	Kod 45261310-1 Kod 45261320-1	Obróbki blacharskie Rynny i rury spustowe
B- 03	Kod 45421000-4	Stolarka
B- 04	Kod 45442100-8 Kod 45442180-2	Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne Malowanie renowacyjne- remontowe

1.6 ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ TECHNICZNĄ.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

1.7 DEFINICJE I SKRÓTY.

OST – Ogólna specyfikacja techniczna
 ST – Szczegółowa specyfikacja techniczna
 PZJ – Program zapewnienia jakości

2.0 PROWADZENIE ROBÓT.

2.1 OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem budowlanym i kosztorysem, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważane kwestie. Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

2.2 TEREN BUDOWY.

2.2.1 Charakterystyka terenu budowy.

Teren budowy – budynek użyteczności publicznej, Szczecin, ul. Jana Matejki 6b.

2.2.2 Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający protokołarnie przekaze wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy :

- dokumentacja projektowo- kosztorysowa określona w pkt 1.5

2.2.3 Ochrona i utrzymanie terenu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymywane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne. W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia i urządzenia żeby zapewnić bezpieczeństwo ruchu pieszego. Wszystkie znaki, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt. Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach zgodnych z obowiązującymi przepisami tablice informacyjne.

2.2.4 Ochrona własności i urządzeń.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje, żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie

oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy oraz załatwić wszystkie niezbędne formalności prawne związane z przewidywanymi robotami. Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i uzbrojeniu podziemnym pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

2.2.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

2.2.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczalne do użytku.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

2.2.7 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

2.2.8 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności ze wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i

pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

2.2.9 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organa administracji państwowej i lokalnej oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

2.3 DOKUMENTY OPRACOWANE PRZEZ WYKONAWCĘ DLA POTRZEB ZAMAWIAJĄCEGO

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonywania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów :

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- program zapewnienia jakości

2.3.1 Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W ramach prac przygotowawczych do realizacji robót wykonawca, zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

2.3.2 Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a/. część ogólną opisującą:

system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonywania badań zleconych przez wykonawcę),

sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,

ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;

b/ część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów, - sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,

sposób i procedurę pomiarów, badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,

wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,

sposób postępowanie z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

2.4 Dokumenty budowy.

2.4.1 Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę , nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy. W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisane następujące informacje :

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy,
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót,
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót,
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach,
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy,
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy,
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych,
- wyjaśnienia, komentarze i sugestie wykonawcy,
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych,
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie,
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie,
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane.
- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone,
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją urno wy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi. Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

2.4.2 Książka obmiaru robót.

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

2.4.3 Inne istotne dokumenty budowy.

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 2.4.1 i 2.4.2 , dokumenty budowy zawierają też:

dokumenty wchodzące w skład umowy,
pozwolenie na budowę,
protokoły przekazania placu budowy wykonawcy,
umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne,
instrukcje zarządzającego realizacją urno wy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
protokoły odbioru robót,
opinie ekspertów i konsultantów,
korespondencja dotycząca budowy.

2.4.4 Przechowywanie dokumentów budowy.

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtwarzane zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionym przedstawicielom zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

2.5 Dokumenty przygotowywane przez wykonawcę w trakcie trwania budowy.

2.5.1 Informacje ogólne.

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów :

- rysunki robocze,
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania,
- dokumentacja powykonawcza,
- instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwa przedsięwzięcia i zaadresowane na adres zarządzającego realizacją umowy.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy.

Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez wykonawcę.

2.5.2 Rysunki robocze.

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte. Zarządzający realizacją umowy zajmuje się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i prześle je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie. Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie. Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje: nazwa inwestycji, nr umowy, ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu, tytuł dokumentu, numer dokumentu lub rysunku, określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy, numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element, datę przekazania. O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy w uzasadnionych przypadkach może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

2.5.3 Dokumentacja powykonawcza.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

2.5.4 Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu. Instrukcje te powinny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać:

1. Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
2. Spis treści
3. Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
4. Gwarancje producenta
5. Wykresy i ilustracje
6. Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
7. Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
8. Instrukcje instalacyjne
9. Procedura rozruchu
10. Właściwa regulacja
11. Procedury testowania
12. Zasady eksploatacji
13. Instrukcja wyłączania z eksploatacji
14. Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
15. Środki ostrożności
16. Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń
17. Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
18. Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
19. Wykaz ustawień wskaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych
20. Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych

Instrukcje muszą być kompletne i uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

3 ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

4 MATERIAŁY I URZĄDZENIA

4.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania-robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiegś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia atestów i/lub wykonania prób materiałów

otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, wyłączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

4.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego właściwości. Wyniki tych próbek stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

1. W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
2. Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone do realizacji robót,

4.3 Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę

badan jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom normy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem

materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

4.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili, kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę.

4.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o tym zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane" jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy.

Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

5 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeśli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany wariantowy sprzęt nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

6 TRANSPORT

Liczba i rodzaje środków transportu będą określane w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i

szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniem zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu przy drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą przez wykonawcę usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w p. 2.3.5. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymogami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

7.2 Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zarządzający realizacją umowy musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie wykonawca ma obowiązek przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez zarządzającego realizacją umowy będą opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez niego. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

7.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów i badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemnie informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzu według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci 'niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

8 OBMIARY ROBÓT

8.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie wymogami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój, ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

8.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowanie w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8.3 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i w terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzane przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonaniu, lecz przed zakryciem.

9 ODBIORY ROBÓT

9.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru lub komisja powołana przez Zamawiającego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową SST i uprzednimi ustaleniami.

9.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

9.4. Odbiór ostateczny robót

9.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

9.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie, recepty i ustalenia technologiczne, dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały), wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z SST i ew. PZJ, opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,

rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu – jeśli wystąpią kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady odbiorów i płatności za ich wykonanie określa umowa. Płatność na podstawie przyjętego w umowie kosztorysu ofertowego.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

11.1 Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

11.2 Przepisy prawne

- Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz U. z 2021r.- poz.2351 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2021 poz. 1213 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 06 września 2021r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 29 grudnia 2021r. poz. 2454 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. z 29 grudnia 2021r. poz. 2458 z późn. zm.)

18

*Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót- branża budowlana
Termomodernizacji budynku użyteczności publicznej
Szczecin, ul. Matejki 6b*

B-01

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**45261410-1
IZOLACJE CIEPLNE I PRZECIWWILGOCIOWE**

**Kod 45261214-7
POKRYCIA BITUMICZNE**

1. WSTEP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem ST jest:

a/- Termomodernizacja - ocieplenie ścian zewnętrznych budynków istniejących i nowo wznoszonych zespolonymi systemami izolacji cieplnej, pokrytymi cienkowarstwowymi, strukturalnymi wyprawami tynkarskimi wykonywanymi metodą bezspoinowa.- ETICS / bezspoinowy system ociepleń.

Systemy przewidziane są do ocieplania elewacji pionowych, jednak możliwe jest ich zastosowanie również na powierzchniach płaskich (sufitowych) i nachylonych. Technologia ta realizowana jest przy użyciu odpowiednio dobranych zestawów wyrobów, zaprojektowanych przez autora systemu ocieplenia, zwanego dalej systemodawca. Zestawy te mogą być produkowane przez systemodawcę lub jego dostawców.

b/- Renowacje ścian o zabytkowym charakterze – pokrycie nowym tynkiem, malowanie tynku - ETICS.

c/- Klatki schodowe – ocieplenie od strony poddasza - ETICS / bezspoinowy system ociepleń.

d/- Piwnica - w strefie cokołowej nad terenem, izolacje przeciwwilgociowa i ocieplenie, okładzina z piaskowca

e/- Piwnica – izolacja cieplna ścian poniżej terenu, izolacja ścian pionowa i pozioma przepona

f/- Dach – pokrycie połączenia dachowej, zabudowa poszycia płyta drewnopochodna, ocieplenie wełna mineralną, zabudowa płyta G-K

1.2. Zakres robót objętych ST

ST opisuje sposób wykonywania robót ociepleniowych z wykorzystaniem metody bezspoinowej, określają metody oceny podłoża wraz z niezbędnymi czynnościami przygotowawczymi oraz zawierają wymagania dotyczące odbioru robót. Adresowane są do wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego związanego z wykonywaniem ociepleń ścian zewnętrznych budynków metoda bezspoinową.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w OST "Wymagania ogólne".

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST "Wymagania ogólne".

1.5. Dokumentacja robót elewacyjnych

Dokumentacje robót elewacyjnych ociepleniowych stanowią:

- projekt wykonawczy
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych).
- dziennik budowy
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania ukrytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami.
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych

Roboty należy wykonywać na podstawie projektu opracowanego dla konkretnej realizacji. Powinien on uwzględniać:

- materiały do wykonywania
- lokalizacje i warunki użytkowania
- rodzaj i stan podłoża

W projekcie powinny być zawarte:

- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposób jego wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,

2. Materiały

a/- Termomodernizacja - ocieplenie ścian zewnętrznych.

„Bezspoinowy system ocieplenia” ETICS jest wyrobem budowlanym. przez wyrób budowlany - należy rozumieć rzecz ruchoma, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczona do obrotu, wytworzona w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzana do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkowa i mająca wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.

Z podanej wyżej definicji wynika, że wyroby budowlane należy stosować zgodnie z wydana aprobatą. Jeżeli dotyczy ona całego „systemu” (którego składniki wyspecyfikowane są w aprobacie), to należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych aprobaty i skompletować właściwy zestaw. Przypadki zamiany poszczególnych składników „systemu” są niedopuszczalne i skutkują utratą gwarancji producenta systemu a firma wprowadzająca „składany system” do obrotu i stosowania - w myśl ustawy - Prawo Budowlane podlega karze grzywny.

Dokumentami dopuszczającymi „system” ETICS do obrotu są:

Krajowa Aprobata (Ocena) Techniczna lub Europejska Aprobata (Ocena) Techniczna

Aprobata techniczna systemu powinna obejmować następujące warianty rozwiązania:

- możliwość wykonania ocieplenia wtórnego, czyli dodatkowego ocieplenia na ocieplonej już wcześniej ścianie
- możliwość wykonania systemu z dodatkową siatką zbrojącą o podwyższonej gramaturze, zapewniając tym sposobem ekstremalnie wysoką wytrzymałość mechaniczną systemu

Elementy składowe „systemu” ETICS - z płytą termoizolacyjną ze styropianu i tynkiem organicznym silikonowym.

Podstawowymi składnikami są:

- przygotowanie podłoża poprzez skucie istniejących tynków i wstępne oczyszczenie elewacji

- gruntowanie podłoża preparatami na bazie akrylu, regulującymi chłonność podłoża
zużycie: ok. 0,3l/m²

- klejenie płyt EPS mineralną zaprawą klejącą - zużycie: 4,0-6,0kg/m²

sucha zaprawa mineralna

do stosowania na podłoża mineralne i organiczne,

do przygotowania i aplikacji ręcznej oraz maszynowej,

odporna na występowanie rys skurczowych

pryczepność zaprawy (MPa):

	do betonu	do styropianu
w stanie powietrzno-suchym	≥ 0,80	≥ 0,13
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	≥ 0,50	≥ 0,06
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	≥ 1,20	≥ 0,15

- płyty ze styropianu fasadowego grafitowego EPS032 grubości 15,0cm

o współczynniku przenikania ciepła 0,032 W/mK ; płyty klejone i kołkowane mechanicznie wg zaleceń Producenta systemu.

- łączniki mechaniczne

oznakowane znakiem „CE”, dopuszczone do stosowania na podstawie aprobaty technicznej oraz deklaracji właściwości użytkowych wydanej przez producenta

obciążenie niszczące talerzyk ≥ 2,08 kN

sztynność talerzyka $\geq 0,60$ kN/mm

ilość, rodzaj i rozmieszczenie łączników - określone wg obliczeń statycznych w projekcie konstrukcji ocieplenia obiektu

sposób mocowania i długość strefy rozparcia zależne od rodzaju podłoża/materiału ścian elewacyjnych:

dla podłoży z materiałów pełnych (beton, cegła pełna, kamień, płyty betonowe warstwowe) łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 25 mm

dla podłoży z materiałów ceramicznych, strukturalnych (pustaki ceramiczne, cegła kratówka, okładziny ceramiczne) łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 25 mm

dla podłoży z betonów lekkich, gazobetonów łączniki wbijane lub wkręcane, strefa rozporowa łącznika ≥ 60 mm

płyty termoizolacyjne z EPS dopuszczone do stosowania w systemie nie powinny być gorsze niż podane poniżej w tabeli

Produkowane fabrycznie płyty ze styropianu (EPS) według PN-EN 13163+A2:2016		
Opis, właściwości i metody oceny		
Reakcja na ogień PN-EN 13501-1+A1:2010	Klasa E	
Opór cieplny (m ² ·K)/W	Określony przy oznakowaniu CE według PN-EN 13163+A2:2016	
Grubość PN-EN 823:2013	EPS-EN 13163 – T2	
Długość PN-EN 822:2013	EPS-EN 13163 – L2	
Szerokość PN-EN 822:2013	EPS-EN 13163 – W2	
Prostokątność PN-EN 824:2013	EPS-EN 13163 – S5	
Płaskość PN-EN 825:2013	EPS-EN 13163 – P5	
Stan powierzchni		
Stabilność wymiarów	warunki laboratoryjne PN-EN 1603:2013	EPS-EN 13163 – DS(N)2
	określone warunki temperatury i wilgotności PN-EN 1604:2013	EPS-EN 13163 – DS(70,-)2
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ) PN-EN 12086:2013	20 do 70	
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych, w warunkach suchych PN-EN 1607:2013	EPS-EN 13163 – TR80 lub EPS-EN 13163 – TR100 lub EPS-EN 13163 – TR150	
Wytrzymałość na zginanie, kN PN-EN 12089:2013	≥ 75	

(W strefie oddzielenia pożarowego, w pasie szerokości 2,0m od styku elewacji od strony dziedzińca z budynkiem sąsiednim, docieplenie wykonać z zastosowaniem wełny mineralnej gr. 15cm o podwyższonym współczynniku przenikania ciepła – 0,035 W/mK)

- zbrojenie akrylową, gotową do użycia masą zbrojącą o wysokiej elastyczności i odporności mechanicznej (ewentualnie barwioną pod kolor tynku)

zużycie: ok. 3,5-4,5 kg/m² (w projektowanym przypadku może być nieznacznie wyższe)

gotowa do użycia masa w formie pasty, zapewniająca systemowi podwyższoną odporność mechaniczną i elastyczność,

do aplikacji ręcznej i maszynowej,

nie wymagająca stosowania pośredniej warstwy gruntującej

możliwa do fabrycznego zabarwienia w masie

odporna na występowanie rys skurczowych

pryczepność zaprawy (MPa):

	do betonu	do styropianu
w stanie powietrzno-suchym	≥ 1,2	≥ 0,15
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	≥ 0,3	≥ 0,15
po 2 dniach zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	≥ 1,2	≥ 0,15

- zbrojenie siatką zbrojącą, odporną na działanie alkaliów do stosowania w bez-spoinowych systemach ociepleń

tkanina z włókna szklanego

splot gazejski,

odporna na deformacje kształtu,

w pełni równomiernie przenosząca naprężenia,

szerokość ≥ 110cm, długość ≥ 50mb,

impregnowana przeciwalkalicznie,

Szerokość, m	1,0 ± 1%
Wymiary oczek w świetle, mm	(4,0 x 4,0) ± 0,5
Masa powierzchniowa, g/m ²	155 (- 3 / + 5 %)
Zawartość popiołu w temp. 625°C, %	84,0 ± 5 %
Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku, N/mm, badana na próbkach przechowywanych 28 dni w: - warunkach laboratoryjnych - roztworze alkalicznym (1 g NaOH + 4 g KOH + 0,5 g Ca(OH) ₂ / 1 dm ³)	≥ 33 ≥ 251)
Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, %, badane na próbkach przechowywanych 28 dni w: - warunkach laboratoryjnych - roztworze alkalicznym (1 g NaOH + 4 g KOH + 0,5 g Ca(OH) ₂ / 1 dm ³)	≤ 4,7 ≤ 4,3

- wykonanie powłoki gruntującej pośredniej akrylowej z wypełniaczem kwarcowym

zużycie: 0.25-0.4 kg/m² (czas schnięcia na 12 godzin)

- wykonanie struktury wierzchniej z silikonowego tynku wierzchniego przenoszącego naprężenia i posiadającego dużą odporność mechaniczną; uziarnienie tynku K 3,0 (około 3mm) – tynk wykonać w oparciu o uzgodnienie próbki wykonanej w wielkości ok 1x1 m, zużycie: 4,4-4,7 kg/m² (czas schnięcia min. 72 godziny).

tynek zewnętrzny wg EN 15824
 prawdziwy tynek silikonowy – łatwy w obróbce, zapewniający trwałość elewacji
 A2-s1, d0 wg EN 13501-1
 ochronę zapewniają środki biobójcze o wydłużonym uwalnianiu się
 bardzo wysoka przepuszczalność pary wodnej i CO2
 duża odporność na warunki atmosferyczne
 kapilarnie hydrofobowy
 niska absorbcja wody
 produkt wodorozcieńczalny

Gęstość objętościowa, g/cm ³	1,60 ÷ 1,90
Zawartość suchej substancji, %	72,8 ÷ 89,0
Zawartość popiołu, %: - w temp. 450°C - w temp. 900°C	86,0 ÷ 90,0 51,0 ÷ 61,0
Odporność na powstawanie rys skurczowych	brak rys w warstwie o grubości równej średnicy największego ziarna

Elementy architektoniczne gładkie wykonać akrylową szpachlówką dekoracyjną
 - wykonanie powłoki gruntującej pośredniej akrylowej z wypełniaczem kwarcowym

- tynek podkładowy - akrylowa masa tynkarska (organiczna, na bazie dyspersji polimerowej)
 zewnętrzna masa tynkarska wg EN 15824
 zgodna z aprobatą techniczną systemu
 zbrojona włóknami ,
 do aplikacji ręcznej i maszynowej,
 do aplikacji w temperaturze otoczenia i podłoża $\geq +5^{\circ}\text{C}$
 z możliwością barwienia w masie,
 faktura K1.5
 odporna na powstawanie rys skurczowych
 zabezpieczona środkami biobójczymi o wydłużonym uwalnianiu się
 bardzo odporna na pękanie, uderzenia i opady gradu w połączeniu z systemem
 o wysokiej odporności na wilgoć
 o niskiej absorbcji wody wodorozcieńczalna

- tynek właściwy - akrylowa masa tynkarska (organiczna, na bazie dyspersji polimerowej)
 zewnętrzna masa tynkarska wg EN 15824
 zgodna z aprobatą techniczną systemu
 zbrojona włóknami ,
 do aplikacji ręcznej i maszynowej,
 do aplikacji w temperaturze otoczenia i podłoża $\geq +5^{\circ}\text{C}$
 z możliwością barwienia w masie,
 dostępna w fakturze drobnoziarnistej umożliwiającej wykonanie tynku na gładko (ziarno $\leq 0,1$ mm)
 odporna na powstawanie rys skurczowych
 zabezpieczona środkami biobójczymi o wydłużonym uwalnianiu się
 bardzo odporna na pękanie, uderzenia i opady gradu w połączeniu z systemem
 o wysokiej odporności na wilgoć
 o niskiej absorbcji wody
 wodorozcieńczalna

- malowanie elewacji dwukrotne silikonową farbą elewacyjną o podwyższonej odporności na działanie alg i grzybów oraz ograniczoną przyczepnością zabrudzeń

zużycie: 0.2 l/m² /na warstwę

zastosowanie farby podkładowej wg systemu farby elewacyjnej
 malowanie wykonać w oparciu o uzgodnienie próbki wykonanej w wielkości ok 1x1 m

kolorystyka wg projektu elewacji, zastosowano dwa kolory :

– mleczno-biały – RGB 237, 229, 211

– jasny beż – RGB 207, 189, 167

farba posiadająca oznakowanie „iQ intelligent technology”

o wysokiej przepuszczalności pary wodnej i CO₂

o podwyższonej odporności na zwilżanie

o podwyższonej odporności na korozję biologiczną

zgodna z technologią Lotus-Effect, która ogranicza przyczepność cząstek brudu i ułatwia

samooczyszczanie elewacji podczas opadów deszczu

posiadająca naturalna ochrona przed rozwojem glonów i grzybów

charakteryzująca się niskim skurczem

Zawartość suchej substancji [%]	60,0 – 66,0 %
Zawartość popiołu [%] w temp.: - 450oC - 900o	86,5 – 89,5 63,5 – 73,5
Gęstość objętościowa [g/cm ³]	1,40 – 1,60
Równoważna dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza S _d [m]	0,01
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ	50
Absorbpcja wody w [kg/(m ² h ^{1/2})]	0,05
Połysk	G 3 (matt)
Uziarnienie [μm]	< 100 (S1 drobne)

b/- Renowacje ścian o zabytkowym charakterze – pokrycie nowym tynkiem, malowanie tynku

Elementy składowe „systemu” renowacji - podstawowymi składnikami są:

- oczyszczenie podłoża całej elewacji. Istniejący tynk oczyścić z zabrudzeń i korozji biologicznej strumieniem wody pod ciśnieniem. Wszystkie miejsca luźne lub odspojone należy bezwzględnie usunąć i dokładnie oczyścić. Przed kolejnymi pracami powierzchnia powinna być sucha!

- wzmocnienie podłoża; podłoże należy wzmocnić i wyrównać chłonność preparatem rozpuszczalnikowym, głęboko penetrującą powłoką gruntującą na bazie żywic poliakrylowych, zużycie: ok. 0.2-0.4 l/m²

w zależności od chłonności podłoża, preparat rozcieńczać 1:1 z rozcieńczalnikiem, zużycie: 0.2-0.4 l/m².

UWAGA: *gruntu nie wolno stosować na styropianach i piankach poliuretanowych przykrytych zaprawami (grunt rozpuszczalnikowy)*

Dalsze prace prowadzić najwcześniej po 48 godzinach

- naprawa ubytków; miejsca ubytków po zbitym luźnym tynku, należy wyrównać do płaszczyzny tynkiem podkładowym mineralnym - drobnoziarnistym tynkiem wyrównawczym,

zużycie: 1.0-1.5 kg/m² na 1mm warstwy; czas schnięcia 1 dzień na każdy mm warstwy.

W przypadku, gdy powierzchnia musi być wyrównana do płaszczyzny przekraczającej 1cm powinna być przebrojona masą zbrojącą z siatką jak w pkt a/.

Wszystkie spękania włosowate należy wydrążyć w tak zwaną literę **V**. Wszystkie rysy i pęknięcia należy pędzlem przegruntować, po czym wypełnić elastycznym materiałem do wypełniania rys.

- wykonanie powłoki gruntującej pośredniej akrylowej z wypełniaczem kwarcowym

- tynk podkładowy - akrylowa masa tynkarska (organiczna, na bazie dyspersji polimerowej)

zewnętrzna masa tynkarska wg EN 15824
 zgodna z aprobatą techniczną systemu
 zbrojona włóknami ,
 do aplikacji ręcznej i maszynowej,
 do aplikacji w temperaturze otoczenia i podłoża $\geq +5^{\circ}\text{C}$
 z możliwością barwienia w masie,
 faktura K1.5

odporna na powstawanie rys skurczowych
 zabezpieczona środkami biobójczymi o wydłużonym uwalnianiu się
 bardzo odporna na pęknięcie, uderzenia i opady gradu w połączeniu z systemem
 o wysokiej odporności na wilgoć
 o niskiej absorpcji wody wodorocieńczalna

- tynk właściwy - akrylowa masa tynkarska (organiczna, na bazie dyspersji polimerowej)
 zewnętrzna masa tynkarska wg EN 15824
 zgodna z aprobatą techniczną systemu
 zbrojona włóknami ,
 do aplikacji ręcznej i maszynowej,
 do aplikacji w temperaturze otoczenia i podłoża $\geq +5^{\circ}\text{C}$
 z możliwością barwienia w masie,
 dostępna w fakturze drobnoziarnistej umożliwiającej wykonanie tynku na gładko (ziarno $\leq 0,1$ mm)
 odporna na powstawanie rys skurczowych
 zabezpieczona środkami biobójczymi o wydłużonym uwalnianiu się
 bardzo odporna na pęknięcie, uderzenia i opady gradu w połączeniu z systemem
 o wysokiej odporności na wilgoć
 o niskiej absorpcji wody
 wodorocieńczalna

- malowanie elewacji dwukrotne silikonową farbą elewacyjną o podwyższonej odporności na działanie alg i grzybów oraz ograniczoną przyczepnością zabrudzeń

zużycie: 0.2 l/m² /na warstwę

zastosowanie farby podkładowej wg systemu farby elewacyjnej
 malowanie wykonać w oparciu o uzgodnienie próbki wykonanej w wielkości ok 1x1 m

kolorystyka wg projektu elewacji, zastosowano dwa kolory :

– mleczno-biały – RGB 237, 229, 211

– jasny beż – RGB 207, 189, 167

farba posiadająca oznakowanie „iQ intelligent technology”
 o wysokiej przepuszczalności pary wodnej i CO₂
 o podwyższonej odporności na zwilżanie
 o podwyższonej odporności na korozję biologiczną
 zgodna z technologią Lotus-Effect, która ogranicza przyczepność cząstek brudu i ułatwia samooczyszczanie elewacji podczas opadów deszczu
 posiadająca naturalna ochrona przed rozwojem glonów i grzybów
 charakteryzująca się niskim skurczem

Zawartość suchej substancji [%]	60,0 – 66,0 %
Zawartość popiołu [%] w temp.:	
- 450oC	86,5 – 89,5
- 900o	63,5 – 73,5
Gęstość objętościowa [g/cm ³]	1,40 – 1,60
Równoważna dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza Sd [m]	0,01
Współczynnik oporu dyfuzyjnego	50

pary wodnej μ	
Absorbpcja wody w $[\text{kg}/(\text{m}^2 \text{ h}/2)]$	0,05
Połysk	G 3 (matt)
Uziarnienie $[\mu\text{m}]$	< 100 (S1 drobne)

Malowanie wykonać w oparciu o uzgodnienie próbki wykonanej w wielkości ok 1x1 m

- naprawa detali architektonicznych. Wszelkie ubytki i spękania włosowate w detalach architektonicznych uzupełnić zaprawami sztukatorskimi. Do uzupełniania trzonu profili przy większych ubytkach, 10-50 mm stosować podkładową zaprawę sztukatorską; zużycie: ok. 1.5 kg/m² na 1mm gr. warstwy, czas schnięcia 1 dzień na każdy mm warstwy. W celu wykończenia powierzchni detali stosować zaprawę mineralną tynkarską z dodatkiem mikrowłókien. Zacieranie materiału za pomocą pacy styropianowej lub pacy z gąbką, gumą bądź filcem, zużycie: 2,0-6,5 kg/m². Zużycie materiału uzależnione jest od rodzaju podłoża i sposobu nanoszenia. Podane wartości są wartościami orientacyjnymi. Czas schnięcia 1 dzień na każdy mm warstwy.

UWAGA: wygładzenie materiału pacą metalową spowoduje spękanie powierzchni.

- odwzorowywanie całkowicie uszkodzonych detali architektonicznych wykonać z profili systemowych wykonane z perlitu ekspandowanego
 klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień zgodnie z normą PN-EN 13501-1: A2-s1, d0

Nasiąkliwość [%]	$\leq 2,0$
Twardość Shore'a, w stopniach Shore'a (0 – 100)	36+/-2
Wytrzymałość na zginanie [MPa]	$\geq 4,5$
Wytrzymałość na ściskanie [MPa]	$\geq 8,5$
Gęstość objętościowa $[\text{kg}/\text{m}^3]$	500 - 600

1. Farba elewacyjna dedykowana do malowania elementów dekoracyjnych
2. zgodna z instrukcją techniczną elementów z perlitu

3. Zawartość suchej substancji [%]	4. 62,0 – 69,0 %
5. Zawartość popiołu [%] w temp.:	8.
6. - 450oC	9. 66,5 – 72,5
7. - 900o	10. 53,0 – 60,0
11. Gęstość objętościowa $[\text{g}/\text{cm}^3]$	12. 1,30 – 1,60
13. Równoważna dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza Sd [m]	14. 1,2
15. Współczynnik oporu dyfuzyjnego	17. 6700
16. pary wodnej μ	
18. Absorbpcja wody w $[\text{kg}/(\text{m}^2 \text{ h}/2)]$	19. $\leq 0,05$
20. Połysk	21. G 3 (matt)
22. Uziarnienie $[\mu\text{m}]$	23. < 100 (S1 drobne)

Dodatkowe zalecenia:

Prace na elewacjach budynku wykonać pod nadzorem Inspektora z uprawnieniami dla tego rodzaju obiektów z detalami zabytkowymi. Wszystkie stosowane w systemie docieplenia i renowacji ścian preparaty muszą posiadać niezbędne atesty oraz dopuszczenia do obrotu.

Obróbkę ościeży okien wykonać z zastosowaniem listew startowych, uszczelk rozprężnych oraz listew narożnikowych i taśm zbrojących – wg detalu projektu.

Przyjęty system winien dysponować materiałami i elementami do wykańczania i zabezpieczania miejsc szczególnych elewacji jak:

listwy startowe wykonane, jako profil ciągniony z anodowanego aluminium, o grubości min. 0,7 mm, ze zintegrowanym kapinosem
 bonie wykonane z granulatu perlitu ekspandowanego
 klipsy do łączenia odcinków listew startowych zapewniające wymaganą dylatację
 profile narożnikowe wykonane z tworzywa sztucznego ze zintegrowaną siatką z włókna szklanego
 listwy kapinosowe
 listwy przyokienne
 profile dylatacyjne
 taśmy uszczelniające
 profile do łączenia obróbek blacharskich z wierzchnimi warstwami ocieplenia korki piankowe do zaślepienia otworów po rusztowaniach
 puszki do montażu gniazdek wtykowych w termoizolacji

Wymagane parametry techniczne dla kompletnego systemu:

Parametr	Właściwości użytkowe
Wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 1 h, kg/m ² : - warstwa zbrojona - warstwa wierzchnia	< 0,02 < 0,10
Wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 24 h, kg/m ² : - warstwa zbrojona - warstwa wierzchnia	≤ 0,11 ≤ 0,52
Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu, MPa, po badaniu na próbkach: - w warunkach laboratoryjnych - po starzeniu - po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08 ≥ 0,08 ≥ 0,08
Odporność na uderzenie ciałem twardym, po starzeniu, kategoria: - z jedną warstwą siatki - z dwoma warstwami siatki	I I
Odporność na uderzenie, J, w badaniu na próbkach po cyklach starzeniowych: - z jedną warstwą siatki - z dwoma warstwami siatki	15 200
Opór dyfuzyjny względny, m	≤ 1,1
Mrozoodporność warstwy wierzchniej	brak zniszczeń: rys, wykruszeń, odspojen i spęcherzeń
Klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany zewnętrzne od strony zewnętrznej	stopień rozprzestrzeniania ognia: NRO

c/- Klatki schodowe – ocieplenie od strony poddasza

Izolacja termiczna ścian klatek schodowych przyległych do poddasza nieużytkowego. Od strony poddasza zastosować „system” ocieplenia ETICS.

Struktura izolacji ściany:

- ściana istniejąca
- preparat gruntujący
- zaprawa klejowa do płyt
- płyty izolacyjne gr. 12cm z pianki rezolowej z obustronną okładziną z welonu szklanego o współczynniku przenikania ciepła 0,020 W/mK

Przewodność cieplna λ_D (EN 13166)	λ_D -wartość 0,021 W/(m·K) (dla dN < 45 mm) λ_D -wartość 0,020 W/(m·K) (dla dN 45 - 120 mm) λ_D -wartość 0,021 W/(m·K) (dla dN > 120 mm)
Wymiary standardowe (EN 822)	1200 x 400 mm
Wykończenie brzegów płyt	Proste
Klasa reakcji na ogień (EN 13501-1)	C-s2, d0
Stopień rozprzestrzeniania ognia (PN-B 02867)	NRO dla przebadanych systemów
Gęstość (EN 1602)	ca. 35 kg/m ³
Wytrzymałość na ściskanie (EN 826)	≥ 100 kPa
Stabilność wymiarowa - długość i szerokość (EN 1604, 48 godziny, 70°C i 90% RH)	≤ 1,5%
Stabilność wymiarowa - długość i szerokość (EN 1604, 48 godziny, -20°C/+70°C)	≤ 1,5%
Zawartość komórek zamkniętych (EN ISO 4590)	≥ 90%

- zbrojenie akrylową, gotową do użycia masą zbrojącą oraz siatką zbrojącą jak w pkt a/
- tynk gipsowy wewnętrzny
- 2x farba akrylowa biała

d/- Piwnica - w strefie cokołowej nad terenem, izolacje przeciwwilgociowa i ocieplenie, okładzina z piaskowca

- ściana murowana istniejąca do gzymsu w poziomie stropu piwnic (ok. 85-135 cm n.p.t.)

- gruntowanie preparatem systemowym
 specjalna powłoka gruntująca – Gęstość (20 °C) 1,01 g/cm³; Odczyn pH 11
 zużycie: ok. 0,2 l/ m²

- warstwa szepna - mostek szepny / uszczelnienie pośrednie
 na zagruntowane podłoże mineralne
 sztywny, mineralny szlam uszczelniający o wysokiej odporności na siarczany – współczynnik nasiąkliwości w₂₄ < 0,1 kg/(m h); Opór dyfuzji pary wodnej μ < 200; wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) około 6 N/mm²; Odporność chemiczna XA2; wytrzymałość na ściskanie po 28 dobach około 30 N/mm²
 zużycie: ok. 1,60 kg/m²

- warstwa wyrównawcza, naprawa ubytków, reprofilacja (lokalne ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 5 mm oraz rysy o szerokości większej niż 2 mm)
 wodoszczelna szpachlówka uszczelniająca o wysokiej odporności na siarczany – współczynnik nasiąkliwości w₂₄ < 0,1 kg/(m h); wytrzymałość na ściskanie po 28 dobach około 20 N/mm²; gęstość objętościowa świeżej zaprawy około 1,9 kg/l
 zużycie: ok. 8,50 kg/m²

- hydroizolacja - do wys. 50cm nad terenem (wtórna pionowa izolacja przeciwwodna)
 elastyczna polimerowa powłoka grubowarstwowa (FPD) – mostkowanie rys \geq 3 mm (przy grubości suchej warstwy \geq 3 mm); Badanie ciśnienia szczelinowego - spełnione, także bez wkładki zbrojącej; Opór dyfuzji

pary wodnej $\mu = 1755$; Wodoszczelność - sprawdzona dla 8 m słupa wody; Baza - Spoiwo polimerowe, cement, dodatki, specjalne wypełniacze; Reakcja na ogień Klasa E (EN 13501-1); Czas przesuszenia Około 18 godz. na warstwę o grubości 2 mm (5 °C, 90 % w.w.p.) ok. 9 godz. na warstwę o grubości 2 mm (23 °C, 50 % w.w.p.); Gęstość objętościowa świeżej zaprawy Ok. 1,0 kg/dm³
 zużycie: ok. 3,30 kg/m²

- termoizolacja z płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS o fakturze szorstkowanej, grubość 14cm, współczynnik przenikania ciepła 0,034 W/mK
 wytrzymałość na ściskanie ≥ 250 kPa, CS(10Y)250,
 moduł sprężystości 10000 kPa
 nasiąkliwość poprzez długotrwałe zanurzenie w wodzie $\leq 1,5$ Vol.-%

jako klej materiał do hydroizolacji:

elastyczna polimerowa powłoka grubowarstwowa (FPD) – Mostkowanie rys ≥ 3 mm (przy grubości suchej warstwy ≥ 3 mm); Badanie ciśnienia szczelinowego - spełnione, także bez wkładki zbrojącej; Opór dyfuzji pary wodnej $\mu = 1755$; Wodoszczelność - sprawdzona dla 8 m słupa wody; Baza - Spoiwo polimerowe, cement, dodatki, specjalne wypełniacze; Reakcja na ogień Klasa E (EN 13501-1); Czas przesuszenia Około 18 godz. na warstwę o grubości 2 mm (5 °C, 90 % w.w.p.) ok. 9 godz. na warstwę o grubości 2 mm (23 °C, 50 % w.w.p.); Gęstość objętościowa świeżej zaprawy Ok. 1,0 kg/dm³
 zużycie: ok. 1,50 kg/m²

- piaskowiec naturalny - płyty klejone całościowo na klej do kamienia, na podwójnej siatce zbrojonej + kołkowane kołkami plastikowymi z gwoździem stalowym (min. 10 kołków / m²).
 montaż od poziomu +5 cm n.p.t - listwa startowa nierdzewna pod okładzinę z płyt z piaskowca
 piaskowiec polski - płyty elewacyjne z kamienia naturalnego o wymiarach 30x60 cm grubości 2cm, układane wg rysunku elewacji. Płyty szlifowane kolor naturalny jasny typu Crema.
 Zastosowanie zabezpieczenia impregnatem - hydrofobizacja. z zastosowaniem do naturalnego piaskowca. Bezbarwny, hydrofobizujący, rozpuszczalnikowy impregnat na bazie silanów/siloksanów.

klejowa zaprawa - biała, żelowa klasy C2TE do kamienia naturalnego
 wysokoelastyczna, drobnoziarnista do 0,3mm
 grubość 2 - 15mm, zużycie średnie ok. 4,5 kg/m²
 czas schnięcia otwartego ok. 30min

siatka zbrojona - z włókna szklanego 105 g/m²
 oczka 65x65 mm
 Wytrzymałość na zerwanie - 1400 N

e/- Piwnica – izolacja cieplna ścian poniżej terenu, izolacja ścian pionowa i pozioma przepona **e/1. izolacja ścian pionowa**

- ściana murowana istniejąca do poziomu ławy fundamentowej (z wywinieciem izolacji na odsadźce ławy poprzez fasety uszczelniającą)

- gruntowanie preparatem systemowym
 specjalna powłoka gruntująca – Gęstość (20 °C) 1,01 g/cm³; Odczyn pH 11
 zużycie: ok. 0,2 l / m²

- warstwa szczipna - mostek szczipny / uszczelnienie pośrednie
 na zagruntowane podłoże mineralne
 sztywny, mineralny szlam uszczelniający o wysokiej odporności na siarczany – współczynnik nasiąkliwości $w_{24} < 0,1$ kg/(m h); Opór dyfuzji pary wodnej $\mu < 200$; wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) około 6 N/mm²; Odporność chemiczna XA2; wytrzymałość na ściskanie po 28 dobach około 30 N/mm²
 zużycie: ok. 1,60 kg/m²

- warstwa wyrównawcza, naprawa ubytków, reprofilacja (lokalne ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 5 mm oraz rysy o szerokości większej niż 2 mm)

wodoszczelna szpachlówka uszczelniająca o wysokiej odporności na siarczany – współczynnik nasiąkliwości $w_{24} < 0,1 \text{ kg}/(\text{m} \cdot \text{h})$; wytrzymałość na ściskanie po 28 dobach około $20 \text{ N}/\text{mm}^2$; gęstość objętościowa świeżej zaprawy około $1,9 \text{ kg}/\text{l}$
 zużycie: ok. $8,50 \text{ kg}/\text{m}^2$

- faseta

na styku fundamentu oraz ściany faseta uszczelniająca o promieniu min. 50 mm.

wodoszczelna szpachlówka uszczelniająca o wysokiej odporności na siarczany – współczynnik nasiąkliwości $w_{24} < 0,1 \text{ kg}/(\text{m} \cdot \text{h})$; wytrzymałość na ściskanie po 28 dobach około $20 \text{ N}/\text{mm}^2$; gęstość objętościowa świeżej zaprawy około $1,9 \text{ kg}/\text{l}$
 zużycie: ok. $1,70 \text{ kg}/\text{m}$

- hydroizolacja - do poziomu ławy fundamentowej (z wywiniciem izolacji na odsadźce ławy poprzez fasete uszczelniającą)

elastyczna polimerowa powłoka grubowarstwowa (FPD) – mostkowanie rys $\geq 3 \text{ mm}$ (przy grubości suchej warstwy $\geq 3 \text{ mm}$); Badanie ciśnienia szczelinowego - spełnione, także bez wkładki zbrojącej; Opór dyfuzji pary wodnej $\mu = 1755$; Wodoszczelność - sprawdzona dla 8 m słupa wody; Baza - Spoiwo polimerowe, cement, dodatki, specjalne wypełniacze; Reakcja na ogień Klasa E (EN 13501-1); Czas przesuszenia Około 18 godz. na warstwę o grubości 2 mm ($5 \text{ }^\circ\text{C}$, 90 % w.w.p.) ok. 9 godz. na warstwę o grubości 2 mm ($23 \text{ }^\circ\text{C}$, 50 % w.w.p.); Gęstość objętościowa świeżej zaprawy Ok. $1,0 \text{ kg}/\text{dm}^3$
 zużycie: ok. $3,30 \text{ kg}/\text{m}^2$

- termoizolacja z płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS o fakturze szorstkowanej, grubość 14cm, współczynnik przenikania ciepła $0,034 \text{ W}/\text{mK}$
 wytr. na ściskanie $\geq 250 \text{ kPa}$, CS(10\Y)250,
 moduł sprężystości 10000 kPa
 nasiąkliwość poprzez długotrwałe zanurzenie w wodzie $\leq 1,5 \text{ Vol.}\%$

jako klej materiał do hydroizolacji:

elastyczna polimerowa powłoka grubowarstwowa (FPD) – Mostkowanie rys $\geq 3 \text{ mm}$ (przy grubości suchej warstwy $\geq 3 \text{ mm}$); Badanie ciśnienia szczelinowego - spełnione, także bez wkładki zbrojącej; Opór dyfuzji pary wodnej $\mu = 1755$; Wodoszczelność - sprawdzona dla 8 m słupa wody; Baza - Spoiwo polimerowe, cement, dodatki, specjalne wypełniacze; Reakcja na ogień Klasa E (EN 13501-1); Czas przesuszenia Około 18 godz. na warstwę o grubości 2 mm ($5 \text{ }^\circ\text{C}$, 90 % w.w.p.) ok. 9 godz. na warstwę o grubości 2 mm ($23 \text{ }^\circ\text{C}$, 50 % w.w.p.); Gęstość objętościowa świeżej zaprawy Ok. $1,0 \text{ kg}/\text{dm}^3$
 zużycie: ok. $1,50 \text{ kg}/\text{m}^2$

- mata ochronno – drenująca poniżej terenu

ochrona hydroizolacji oraz izolacji termicznej w oparciu o trójwarstwową matę ochronną; wysokowytrzymała, trójwarstwowa kubełkowa mata ochronna z funkcją oddzielającą;
 wysokość kubełków ok. 9 mm; kształt / rozmieszczenie kubełków w kwadracie/poziome i pionowe;
 wydajność drenowania około $2,4 \text{ l}/\text{s m}$; współczynnik wodoprzepuszczalności włókniny około $10 \times 10 \text{ m}/\text{s}$;
 skuteczna średnica porów włókniny $095 = 180 \text{ my}$; wytrzymałość na wyrywanie na łącznikach muru/poł. gwoździowanych około $420 \text{ N}/\text{mocowanie}$;
 odporność termiczna $-30 \text{ }^\circ\text{C}$ do $+80 \text{ }^\circ\text{C}$; wytrzymałość na ściskanie około $350 \text{ kN}/\text{m}^2$
 zużycie: ok. $1,05 \text{ m}^2/\text{m}^2$

e/1. izolacja ścian pozioma - przepona

- ściana fundamentowa murowana istniejąca do poziomu ławy fundamentowej

- otwory 12mm bezpośrednio nad posadzką piwnicy w spoinie cegieł, rozstaw osiowy 120mm

- iniekcja - krem na bazie silanów

specjalny, bezrozpuszczalnikowy krem na bazie silanów – gęstość ($20 \text{ }^\circ\text{C}$) ok. $0,89 \text{ g}/\text{cm}^3$;
 zawartość substancji czynnej $\geq 80 \text{ } \%$ wag.; temperatura zapłonu $> 100 \text{ }^\circ\text{C}$
 zużycie: ok. $80 \text{ ml}/\text{mb}$ (na każde 10 cm grubości ściany)

- zamknięcie otworów wodoszczelną szpachlówką wodoszczelną szpachlówką uszczelniającą o wysokiej odporności na siarczany; współczynnik nasiąkliwości $w_{24} < 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \text{ h})$; wytrzymałość na ściskanie po 28 dobach około $20 \text{ N}/\text{mm}^2$; gęstość objętościowa świeżej zaprawy około $1,9 \text{ kg}/\text{l}$
 zużycie: ok. $0,50 \text{ kg}/\text{mb}$

- uszczelnienie muru w strefie iniekcji (30cm poniżej i powyżej) sztywny, mineralny szlam uszczelniający o wysokiej odporności na siarczany; współczynnik nasiąkliwości $w_{24} < 0,1 \text{ kg}/(\text{m}^2 \text{ h})$; opór dyfuzji pary wodnej $\mu < 200$; wytrzymałość na zginanie (po 28 dniach) około $6 \text{ N}/\text{mm}^2$; odporność chemiczna XA2; wytrzymałość na ściskanie po 28 dobach około $30 \text{ N}/\text{mm}^2$
 zużycie: ok. $3,20 \text{ kg}/\text{m}^2$

f/- Dach – pokrycie połaci dachowej, zabudowa poszycia płyta drewnopochodna, ocieplenie wełna mineralną, zabudowa płyta g-k

- papa termozgrzewalna nawierzchniowa gr. 5,2mm na osnowie z włókna poliestrowego o gramaturze $250\text{g}/\text{m}^2$. Bitum - asfalt modyfikowany elastomerem SBS min $3000 \text{ g}/\text{m}^2$. Siła rozciągająca pasek szer. 5cm wzdłuż/poprzek min $800/800 \text{ N}$. Wydłużenie przy sile rozrywającej wzdłuż / w poprzek min $35\% / 35\%$.
 - papa podkładowa gr. 4,0mm przygrzewana do podkładu drewnopochodnego gr. 18mm oraz dodatkowo gwoździowana papiakami zygzakowato – w przekątnych pól $1 \times 1 \text{ m}$. Papa na osnowie z welonu z włókna szklanego o gramaturze $200\text{g}/\text{m}^2$ Siła rozciągająca pasek szer. 5cm wzdłuż/poprzek min $1000/1000 \text{ N}$.

- okleina z papy podkładowej, w miejscach wywnięć na attykę stosować klin styropianowy EPS100 oraz włókninę podkładową na ścianie attyki

- płyta konstrukcyjna poszycia grubości 18mm montowana na pióro – wpust.

Płyta drewnopochodna z 4- stronnym piórem i wpustem, wióry sosnowe zespolone żywicą melaminowo - uretanową. Płyta o podwyższonej odporności na wilgoć atmosferyczną; wilgotność płyty do 15%
 gęstość $630 \text{ kg}/\text{m}^3$

wytrzymałość na zginanie wzdłuż długości $28\text{N}/\text{mm}^2$

moduł sprężystości wzdłuż długości $4800\text{N}/\text{mm}^2$

- pustka powietrzna pomiędzy krokwiami istniejącymi ($13 \times 13 \text{ cm}$) grubości 2cm

- wełna mineralna lekka (ok. $0,35\text{KN}/\text{m}^3$) między krokwiami nadbitymi obustronnie (do całkowitej wysokości 22cm) o grubości 20cm i współczynniku przenikania ciepła $0,032 \text{ W}/\text{mK}$, klasa reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1 – A1– wyrób niepalny

- wełna mineralna lekka pod krokwiami o grubości 10cm i współczynniku przenikania ciepła $0,032 \text{ W}/\text{mK}$ sznurkowana przed opadaniem na podkonstrukcję

- folia paroizolacyjna polietylenowa 0,2mm, do łączenia folii na zakład taśmy z przyjętego systemu

paroprzepuszczalność $0,5\text{g}/\text{m}^2/24\text{h}$

min $S_d = 70\text{m}$

- obudowa systemowa konstrukcji drewnianej poddasza z płyt gipsowo - kartonowych na konstrukcji stalowej ocynkowanej. Zastosować należy jeden z systemów zabudowy poddaszy posiadający atest dla zabudowy więźby dachowej wg klasy odporności pożarowej określonej w projekcie - RE30. Podkonstrukcja stalowa wg przyjętego systemu zabudowy.

- gładź gipsowa systemowa zaprawa tynkarska gipsowa, spoinowanie płyt g-k.

- malowanie 2x farba akrylowa

3. SPRZET I NARZEDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST "Wymagania ogólne"pkt 3.

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót

Do wykonywania robót należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża.

- szpachle i pace metalowe nierdzewne lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia do ciecienia płyt,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 10-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni.
- poziomnice,
- mieszadła wolnoobrotowe elektryczne oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano OST "Wymagania ogólne"

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w OST "Wymagania ogólne"

5.1 Ocieplenie i renowacja ścian

5.1.1 Uwagi ogólne

Pod pojęciem „podłoże” rozumiana jest warstwa, na którą nakładany jest kolejny materiał (składnik zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń), mierzona od powierzchni kontaktu na min. głębokość mającą wpływ na skuteczność zamocowania.

I tak np.: dla operacji klejenia izolacji cieplnej - podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed zamocowaniem ocieplenia, od lica do głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy klejącej o minimalnej wymaganej wytrzymałości, dla operacji mechanicznego mocowania izolacji cieplnej za pomocą łączników kotwiących - podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed osadzeniem łączników, od lica izolacji cieplnej do głębokości zakotwienia (osadzenia) łączników, zapewniającej ich wymagana nośność, dla operacji wykonywania warstwy zbrojonej - podłożem jest warstwa przegrody (tu :izolacji cieplnej)w stanie przed nałożeniem masy szpachlowej, od lica izolacji cieplnej do głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy szpachlowej o minimalnej wymaganej wytrzymałości, itd.

5.1.2 Wymagania techniczne dla podłoża pod mocowanie systemów ociepleń.

5.1.2.1 Wymogi fizyko-chemiczne

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

5.1.2.2 Wymogi geometryczne

Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchylenia powierzchni i krawędzi.

W pkt. 6.4 przedstawiono przykładowo wymogi stawiane przez normę niemiecką DIN 18202. W przypadku niespełniania wymogów geometrycznych podłoże należy odpowiednio przygotować.

5.1.3 Ocena podłoża

5.1.3.1 Uwagi ogólne

Zakłada się, że nowe i nieotynkowane ściany wykonane według uznanych i sprawdzonych technologii, nadają się do przyklejania płyt termoizolacyjnych bez żadnych czynności przygotowawczych, jednak wykonawca robót zawsze powinien potwierdzić przydatność podłoża do prowadzenia prac. Opisy prostych i szybkich metod oceny podłoża zawiera pkt 5.1.3.2 oraz ewentualne czynności przygotowawcze pkt 5.1.4.

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

5.1.3.2 Metody oceny podłoża

Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża pod stosowanie bezspoinowych systemów ocieplenia ścian zewnętrznych są:

Próba odporności na ścieranie Otwarta dłonią lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, zapiaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu.

Próba odporności na skrobanie lub zadrapanie Stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym rylcem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok

Próba zwilżania szczotka, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża.

Test równości i gładkości Posługując się łąta (zwykle 2m), pionem i poziomica określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównać otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych, itp.)

Powyższe próby należy przeprowadzić w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu.

5.1.4 Przygotowanie podłoża

5.1.4.1 Podłoża z cegieł i elementów murowych

Podłoże - wymagane czynności przygotowawcze

Kurz, pył oczyścić za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza, zmyć woda pod ciśnieniem i pozostawić do wyschnięcia. Luźne resztki lub wylewki zaprawy ze spoin skuć i oczyścić nierówności, defekty i ubytki. Skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawa tynkarska lub wyrównawcza z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji.

Wykwity oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem. Luźne i nienośne elementy elewacji wykuć, wymienić, ewentualnie uzupełnić materiałem murarskim.

Mury wykonane z elementów:

- ceramicznych
- betonowych
- z gazobetonu

-betonowych z warstwa fakturowa

Bруд, sadza, tłuszcz z zachowaniem wymaganych okresów karencji zmyć woda pod ciśnieniem z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czysta woda i pozostawić do wyschnięcia

Odchyłki powyżej 1cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości

Wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego

5.1.5 Montaż listwy cokołowej

Przed montażem listwy cokołowej (startowej) należy wyznaczyć wysokość cokołu oraz zaznaczyć ją np. przy pomocy barwionego sznura. Listwę mocuje się jako dolne wykończenie ocieplenia. Montażowy łącznik mechaniczny (najlepiej wbijany z tworzywowa tuleja rozprężną) należy umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, dokładnie wypoziomować i zakotwić w ścianie. Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący. Wymagane jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Nierówności ścian należy wyrównać przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Zalecane jest wzajemne łączenie listew specjalnymi klipsami montażowymi, co ułatwia sprawne i poziome ustawienie profilu. W przypadku nieregularnych kształtów budynku (np. krzywizny) można stosować specjalne listwy z poprzecznymi nacięciami. Również wszystkie widoczne powierzchnie, do których należą ościeża utworzone z nachodzących ze ściany płyt termoizolacyjnych czy teK dolne i górne zakończenia systemu, należy w pierwszej kolejności zwieńczyć odpowiednimi listwami i profilami, a w przypadku ich braku przykleić pasma z siatki z włókna szklanego, aby uzyskać ciągłą, szczelną i pewnie zamocowaną warstwę zbrojona systemu.

Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu ociepleniowego muszą być bezwzględnie tak zaprojektowane, wykonane i obrobione, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru, pełną szczelność przed zawilgoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryzonie.

Zabudowa narożników listwa cokołowa

Na narożnikach budynków listwę cokołowa należy docinać, zwykle pod kątem 45 st. Są również dostępne specjalne listwy z wykonanymi wstępnie nacięciami, ułatwiające ich montaż na narożnikach.

5.1.6 Przyklejanie płyt termoizolacyjnych

Podana niżej metodykę klejenia płyt stosuje się w systemach klejonych oraz w systemach z zastosowaniem łączników mechanicznych.

5.1.7 Przygotowanie zaprawy klejącej

Do klejenia izolacji termicznej, w przypadku typowych podłoży budowlanych, używa się fabrycznie przygotowanych zapraw klejowych na bazie cementu z dodatkiem polimeru redyspergowalnego, gotowych do użycia po wymieszaniu na budowie z wodą lub dyspersyjne masy klejowe, dające po wymieszaniu z cementem zaprawę klejową. Do zastosowań specjalnych możliwe jest również użycie odpowiednich mas klejowych do przyklejania płyt i wykonywania warstw izolacji przeciwwilgociowych poniżej poziomu terenu. Zaprawę klejową należy przygotować według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne).

5.1.8 Nakładanie kleju (do przyklejania płyt termoizolacyjnych)

a/ Metoda obwodowo-punktowa

Jest to najpopularniejsza metoda (zwana też metoda - ramki i placków, stosowana w przypadku nierówności podłoża do 10 mm. Na płyty należy nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwa do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejania płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty, wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 3-5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placków zaprawy o odpowiedniej średnicy - zgodnie z wytycznymi systemodawcy.

UWAGA: Zaprawę klejącą nanosi się jedynie na powierzchnie płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.

b/ Metoda grzebieniowa

Najkorzystniejsza, ale możliwa do stosowania wyłącznie na równych podłożach. Zaprawę klejącą należy nakładać na całą powierzchnię płyty termoizolacyjnej przy użyciu pacy zębatej (zęby ok. 10 x 10 mm).

(Uwaga dodatkowa - w wypadku stosowania wełny mineralnej

Ze względu na hydrofobowość wełny mineralnej wymaga wstępnego szpachlowania („gruntowania” klejem). Nie dotyczy to wełny powlekanej fabrycznie. Lamelowe płyty z wełny mineralnej należy przyklejać całościowo metodą grzebieniową)

5.1.9 Montaż płyt termoizolacyjnych

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych należy na ścianie poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych celem określenia ewentualnych odchyleń od płaszczyzny i w razie konieczności podłoże odpowiednio przygotować (patrz pkt 5.1.). Linki te będą pomocne przy bieżącej kontroli równości przyklejanych płyt. Każdą płytę termoizolacyjną z nałożoną zaprawą klejącą przyciskamy do ściany i lekko ją przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej.

Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach „na mijankę” (miniecie krawędzi pionowych min. 15 cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów.

Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewniana paca o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży - przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno nastąpić jej ugięcie. Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt termoizolacyjnych większe niż 2 mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji.

W przypadku szczelin mniejszych niż 4 mm - w systemach z zastosowaniem płyt styropianowych - do ich wypełniania można użyć zalecanych przez producenta systemu mas uszczelniających.

W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej należy po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku.

UWAGA: klej nie może znaleźć się nabocznych krawędziach płyt.

Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm

UWAGA: niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów w elewacjach.

Płytę termoizolacyjną należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w celu późniejszego, przycięcia jej wzdłuż prowadnicy. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych, zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.

Szlifowanie płyt termoizolacyjnych

Nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny (powierzchni). Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do pojemników szczelnych. W przypadku konieczności szlifowania wełny mineralnej, z uwagi na dodatkowe utrudnienia, należy zachować szczególną ostrożność i stosować się do zaleceń producentów wełny.

Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych

Informacje ogólne

- ilość, rodzaj i długość łączników mechanicznych winna być szczegółowo określona w dokumentacji technicznej.
- rodzaj łączników zależy od rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzone oraz zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem tworzywowym lub stalowym a w przypadku wełny mineralnej – wyłącznie z trzpieniem stalowym.
- do mocowania izolacji cieplnych z wełny lamelowej należy stosować łączniki mechaniczne ze specjalnymi talerzykami rozkładającymi naprężenia
- w przypadku podłoża gazobetonowych i z pustaków ceramicznych o poprzecznym układzie komór powietrznych należy zachować szczególną ostrożność przy doborze łączników i stosować łączniki przeznaczone do tego rodzaju podłoża (posiadające dopuszczenie do stosowania)
- w przypadku podłoża o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szeliniowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników.
- łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju.

Wymagana ilość i rozkład łączników

Informacje o rodzaju, ilości i rozmieszczeniu łączników mechanicznych powinien zawierać projekt wykonawczy ocieplenia budynku. Wielkości te zależne są m.in. od strefy obciążenia wiatrem, w której znajduje się budynek oraz od wysokości i miejsca wbudowania łącznika. Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./1m² powierzchni elewacji. Projekt przyjmuje 6szt łączników z tworzywa sztucznego. Przy narożnikach budynku w tzw. „strefie narożnej” wymagane jest zwiększenie ilości łączników. W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej, co najmniej 10 cm, a w przypadku ściany z betonu co najmniej 5 cm.

Montaż łączników mechanicznych

Łączniki po uprzednim nawierceniu otworu w ścianie poprzez płytę izolacyjną zostają osadzone w ścianie, po czym trzpień mocujący zostaje wkręcony za pomocą wiertarki z wkrętakiem (w przypadku łączników wkręcanych) lub wbity (w łącznikach wbijanych).

Niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji. Główna łącznika powinna być zlicowana z powierzchnią płyt termoizolacyjnych (w wyjątkowych wypadkach może wystawać max. 1 mm ponad płaszczyznę płyt).

UWAGA: niedopuszczalne jest pominięcie klejenia płyt i stosowanie wyłącznie łączników mechanicznych - przyklejenie zapobiega przesuwaniu się ich względem podłoża ściany.

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnie elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm.

Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należyta ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi.

Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowiarskowy element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających

w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

UWAGA:

Przed wykonaniem ocieplenia konieczne będzie zdemontowanie instalacji deszczowej, odgromowej itp. elementów, które będą ponownie wbudowane.

5.1.10 Obróbka szczególnych miejsc elewacji

Szczególne miejsca elewacji należy obrobić w sposób podany w projekcie lub w zestawieniach rozwiązań Szczegółów podanych przez producenta systemu.

5.1.11 Szczeliny dylatacyjne

Szczeliny dylatacyjne w elementach budynku lub między nimi powinny zostać przeniesione na ocieplana elewacje. Zwykle do wykonania szczelin stosuje się dwie metody:

Wykonanie szczelin dylatacyjnych z zastosowaniem profilu dylatacyjnego ściennego lub narożnego W warstwie materiału ocieplającego (ponad szczelina w murze) wykonuje się równomierną pionową lub poziomą szczelinę o szerokości ok. 15 mm. Krawędzie szczeliny należy płasko zeszlifować i pokryć zaprawą klejącą. Profil dylatacyjny ścisnąć i taśma elastyczna profilu wsunąć do szczeliny. Kątowniki profilu dylatacyjnego oraz paski z siatki zbrojącej ułożyć w zaprawie klejącej nałożonej uprzednio na materiale ociepleniowym i całość przespachlować. Profile ścienne szczelin dylatacyjnych osadza się od dołu do góry. Sąsiadujące profile muszą nachodzić na siebie (górny na dolny) minimum 2 cm.

UWAGA: niewolno dopuścić do zabrudzenia szczeliny profilu dylatacyjnego zaprawą.

Przebieg prac przy montażu profili narożnych jest podobny jak w przypadku profili ściennych.

5.1.12 Ościeża okien i drzwi

Przy obróbce ościeży okiennych i drzwiowych zaleca się stosowanie specjalnych profili ochronno uszczelniających lub samorozprężnej taśmy poliuretanowej. Sposób wykonania oraz materiały powinny być sprecyzowane w projekcie technicznym. Gotowymi rozwiązaniami dysponują też zwykle systemodawcy. Należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie ościeży otworów okiennych. Ze względów technicznych izolacja musi tam mieć mniejszą grubość niż izolacja układana na ścianach (nie może przekroczyć szerokości ościeżnicy, lecz nie powinna być mniejsza niż 2 cm). Pozostawienie powierzchni ościeży otworów okiennych bez ocieplenia może doprowadzić do przemarzania ściany wokół okien i pojawienia się pleśni na wewnętrznej powierzchni otworów okiennych, wokół ościeżnicy. W związku z tym zalecane jest stosowanie stolarki o szerszych ościeżnicach i/lub wykonanie termoizolacji tej strefy z materiałów o niższym współczynniku przewodzenia ciepła.

Ochrona narożników i krawędzi

Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu.

Z reguły są to:

- kątowniki ze stali szlachetnej,
- kątowniki ze stali szlachetnej z siatką zbrojąca,
- kątowniki z PCV z siatką zbrojąca (stosowane wyłącznie w systemach z użyciem styropianowych płyt termoizolacyjnych),
- kątowniki z tzw. siatki pancерnej.

Zbrojenie przy narożach okien, drzwi i innych otworów w elewacji

Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego naklejamy pod kątem 45st. paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach minimum 25 x 35cm.

Warstwa zbrojona

Warstwę zbrojona wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę lub masę klejącą i rozprowadza się ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. „zębata” o wielkości zębów 10-12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w

warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy/masy klejącej z zatopiona siatka zbrojąca tworzy warstwę zbrojona. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być zgodna z określaną przez producenta systemu. Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości kilku cm (dokładna szerokość zakładu siatki zbrojącej podaje systemodawca w specyfikacji technicznej sytemu), względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania itp. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej zatopiona siatkę należy uciąć po dolnej krawędzi listwy.

5.2 Izolacje przeciwwilgoiowe scian piwnic

5.2.1 Izolacja pionowa

Przygotowanie podłoża

Podłoże pod hydroizolacje musi być czyste, wolne od luźnych elementów i wszelkich substancji zmniejszających przyczepność. Należy je oczyścić z:

kurzu, luźnych i niezwiązanych części, obcych ciał, niestabilnych fragmentów cegieł, itp. – zanieczyszczenia usunąć przy pomocy szczotek, mioteł, splukanie wodą itp.,

starych powłok malarskich, wykwitów, zanieczyszczeń olejowych, tłustych zabrudzeń, itp. – w zależności od rodzaju zanieczyszczeń usunąć je mechanicznie, przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu lub stosując specjalistyczne środki,

z wykwitów solnych, mchów, glonów, porostów – stwierdzone wykwity usunąć np. przez szczotkowanie na sucho szczotka druciana.

Stare, zniszczone i zasolone tynki należy skuć. Usunąć luźne i niezwiązane części, zmurszałą zaprawę i fragmenty muru. Wykuć lub wydrapać skorodowaną zaprawę ze spoin na głębokość około 2 cm. Powierzchnię oczyścić mechanicznie (przetrzeć szczotką drucianą, zmyć wodą pod ciśnieniem – w zależności od jej stanu i umiejscowienia). Gruz usunąć z terenu budowy. Nie dopuszczać do kontaktu skutego, zasolonego gruzu ze zdrowymi elementami budynku.

Podłoże musi być ponadto wolne od wystających elementów (zadziorów) oraz ostrych krawędzi. Narożniki zewnętrzne należy sfazować pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 10 mm od krawędzi.

Gruntowanie

Na oczyszczone zgodnie z punktem 1 podłoże mineralne, nanieść równomiernie specjalną powłokę gruntującą. Preparat rozprowadzać równomiernie pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Należy unikać tworzenia się kałuż.

Mostek szczerwny/uszczelnienie pośrednie

Na zagruntowane zgodnie z punktem 2 podłoże mineralne nanieść warstwę szczerwą ze sztywnego, mineralnego szlamu uszczelniającego o wysokiej odporności na siarczany.

Reprofilacja spoin

Spoiny wypełnić i wyrównać wodoszczelną szpachlówką uszczelniającą o wysokiej odporności na siarczany – nakładaną metodą "świeże na świeże" na warstwę szczerwą z mineralnego szlamu uszczelniającego odpornego na siarczany.

Wyrównanie podłoża

Lokalne ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 5 mm oraz rysy o szerokości większej niż 2 mm należy wypełnić wodoszczelną szpachlówką uszczelniającą o wysokiej odporności na siarczany. Produkt można wykorzystać również do wyrównania podłoża i przygotowania podłoża do ułożenia na właściwej warstwy hydroizolacji. Wodoszczelną szpachlówkę uszczelniającą należy układać metodą "świeże na świeże" na warstwę szczerwą z mineralnego szlamu uszczelniającego odpornego na siarczany.

Wykonanie fasety uszczelniającej w miejscu styku fundamentu i ściany

Na styku fundamentu oraz ściany wykonać fasetę uszczelniającą o promieniu min. 50 mm, z wodoszczelnej szpachlówki uszczelniającej o wysokiej odporności na siarczany – nakładanej metodą "świeże na świeże" na warstwę szczerwą z mineralnego szlamu uszczelniającego.

Wtórna pionowa izolacja przeciwwodna

Po związaniu zaprawy wyrównawczej (punkty od 1.3 do 1.6) nanieść równomiernie pierwszą warstwę uszczelnienia z elastycznej polimerowej powłoki grubowarstwowej (FPD). Izolację pionową z masy polimerowej nakładać w dwóch warstwach o łącznej grubości w stanie suchym ≥ 3 mm (grubość w stanie mokrym ok. 3,3 mm). Pierwszą warstwę nanosić na grubość wynoszącą maksimum połowę docelowej grubości warstwy mokrej. Nakładanie drugiej warstwy można rozpocząć, gdy tylko pierwsza uzyska odporność na uszkodzenia.

Ochrona hydroizolacji - izolacja perymetryczna (termoizolacja)

Płyty izolacji termicznej z twardego polistyrenu ekstrudowanego (XPS) należy przykleić do powłokowej izolacji przeciwwilgociowej po jej całkowitym wyschnięciu. Płyty mocować do podłoża mijankowo, stosując jako klej nakładany całościowo (pacą zębatą) materiał hydroizolacyjny, tj. elastyczną polimerową powłoką grubowarstwową (FPD). Izolację perymetryczną zakończyć na wysokości górnej krawędzi uszczelnienia piwnicy.

Ochrona hydroizolacji oraz izolacji perymetrycznej

Ochronę hydroizolacji oraz izolacji termicznej wykonać w oparciu o trójwarstwową matę ochronną. Elementy mocujące matę należy zamontować na poziomie okalającego terenu, w rozstawie co ok. 25 cm. Wysokowyrzynałą, trójwarstwową matę ochronną zawiesić na łącznikach, folię poślizgową do ściany, a następnie rozwinąć do dołu. W celu zamocowania maty włókninę należy oddzielić od folii kubełkowej w pasie ok. 10 cm i wciągnąć matę za klipsy. Zęby klipsów chwytają folię kubełkową, natomiast włóknina jest ponownie wyprowadzana nad klipsy. W miejscach nakładania się pasm maty, folię danego pasma należy wsunąć pod włókninę przylegającego pasma. Po ściągnięciu taśmy ochronnej pasma są sklejane ze sobą. Końcowe, zamykające pasmo należy na co najmniej 30 centymetrowej szerokości zakładkę połączyć z pierwszym pasmem. Na zakończenie zamocowanie listwy zamykającej.

5.2.2 Izolacja pozioma

Przygotowanie podłoża

Przed rozpoczęciem robót iniekcyjnych należy ocenić stan techniczny muru, a następnie odsonić i oczyścić pas muru, w którym wykonywana będzie wtórna hydroizolacja pozioma. Stare, zniszczone i zasolone tynki należy skuć. Usunąć luźne i niezwiązane cząstki, zmurszałą zaprawę i fragmenty muru. Wykuć lub wydrapać skorodowaną zaprawę ze spoin na głębokość około 2 cm. Istniejące membrany (hydroizolację poziomą) odpowiednio przyciąć. Powierzchnię oczyścić mechanicznie (przetrzeć szczotką drucianą, zmyć wodą pod ciśnieniem – w zależności od jej stanu i umiejscowienia).

Podłoże pod hydroizolację należy oczyścić z:

kurzu, luźnych i niezwiązanych cząstek, obcych ciał niestabilnych fragmentów cegieł itp. – zanieczyszczenia usunąć przy pomocy szczotek, mioteł, splukanie wodą itp.,

starych powłok malarskich, wykwitów, zanieczyszczeń olejowych, tłustych zabrudzeń itp. – w zależności od rodzaju zanieczyszczeń usunąć je mechanicznie, przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu lub stosując specjalistyczne środki,

z wykwitów solnych, mchów, glonów, porostów – stwierdzone wykwity usunąć np. przez szczotkowanie na sucho szczotką drucianą.

Gruz usunąć z terenu budowy. Nie dopuszczać do kontaktu skutego, zasolonego gruzu ze zdrowymi elementami budynku. Części budowli i materiały, które nie powinny mieć kontaktu z kremem (np. szkło, powierzchnie lakierowane i przeznaczone do lakierowania) należy chronić, np. przez przykrycie folią budowlaną.

Wiercenie otworów

Otwory iniekcyjne wierce się na poziomie posadzki lub (w przypadku uszczelnienia powierzchni ścian od wewnątrz) na poziomie terenu. Nawierty o średnicy 12 mm należy wykonać w jednym rzędzie, poziomo (zazwyczaj w spoinie), w rozstawie osiowym co 12 cm, na głębokość ok. 2-3 cm mniejszą niż grubość muru. Z otworów należy usunąć pył przez odessanie (zalecane) lub przedmuchiwanie sprężonym (niezaolejonym) powietrzem.

Iniekcja

Specjalny, bezrozpuszczalny krem na bazie silanów, aplikować wkładając jak najgłębiej w otwór lancę iniekcyjną o średnicy dopasowanej do jego średnicy, a następnie równomiernie wyciskając krem przy jednoczesnym wysuwaniu lancy w kierunku od końca nawierty do łożyska ściany. Należy zwrócić uwagę, aby

otwór był wypełniony w całej objętości. Bezpośrednio po zakończeniu iniekcji otwory zamknąć wodoszczelną szpachlówką uszczelniającą o wysokiej odporności na siarczany. Zaprawę należy wprowadzić w otwory iniekcyjne na głębokość 3-5 cm.

Uszczelnienie ściany w strefie iniekcji

Mur w strefie iniekcji, tj. 30 cm powyżej i poniżej ciągu wywierconych otworów, uszczelnić przy zastosowaniu sztywnego, mineralnego szlamu uszczelniającego o wysokiej odporności na siarczany. Izolację z mineralnego szlamu uszczelniającego nakładać w co najmniej dwóch warstwach o łącznej grubości min. 2 mm. Kolejną warstwę należy nakładać metodą „świeże na świeże”, tj. ok 15-30 minut od nałożenia poprzedniej.

5.3 Pokrycie połaci dachowej, zabudowa poszycia płyta drewnopochodna, ocieplenie wełna mineralną, zabudowa płyta g-k

5.3.1 Pokrycie

Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania między sobą metodą zgrzewania, tj. przez podgrzewania spodniej powierzchni papy płomieniem palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej. Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą zestawu palnikowego na gaz płynny propan-butan należy przestrzegać następujących zasad: palniki gazowe powinny być ustawione w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewały podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej (po jej usunięciu), płomień wszystkich palników powinien być silny i równomierny na całej długości nagrzewania (tj. na całej szerokości pasma papy) i nie powinien kopcić, dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej, niedopuszczalne jest miejscowe nadgrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenie, palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15 cm od powierzchni papy, płomienie palników powinny być tak skierowane, aby równocześnie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtapiania (pasmem szerokości ok. 10 cm na całej szerokości wstęgi) i powierzchnię izolowanego podłoża (bezpośrednio przed rozwijaną papą), fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

Roboty powinny być wykonywane przy temperaturze nie niższej niż +5 °C. Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników atmosferycznych na jakość pokrycia, takich jak rosa, wilgoć, niska temperatura.

5.3.2 Zabudowa poszycia

Płyty konstrukcyjne drewnopochodne poszycia dachu.

Płyty ułożone co najmniej na 2 podporach, łączenia płyt na podporze. Montowane z zachowaniem dylatacji od przegród stałych jak ściany 10mm i wzajemnych 3mm. Do mocowania na krawędziach płyt stosować gwoździe spiralne, w środku gwoździe pierścieniowe. Gwoździe co 30cm na krokwiach, co 15cm na łączeniach płyt.

5.3.3 Zabudowa płytą g-k

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy. Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

Ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe ocynkowane systemu zabudowy.

Sufit stanowi barierę ogniową w klasie odporności ogniowej RE30 - kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej.

jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu jest dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowe w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzłużnego (60/110). Mocowanie przy pomocy łączników krzyżowych (60/60)- gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST "Wymagania ogólne".

6.2 Normatywne odchylenia podłoży (stanów surowych)

źródło:

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”,
 tom I „Budownictwo ogólne”, część 2, Wydawnictwo „Arkady”,Wydanie 4,Warszawa 1990.

6.2.1Konstrukcje mury

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z cegły i pustaków ceramicznych oraz z elementów z betonu komórkowego.

Lp	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów (mm)		
		z cegły i pustaków ceramicznych		Z drobnowymiarowych el. z betonu komórkowego
		mury spoinowane	mury niespoinowane	
1	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów : na długości 1m na całej powierzchni ściany pomieszczenia	3 10	6 20	4
2	Odchylenia od pionu powierzchni krawędzi na wysokości 1m na wysokości 1 kondygnacji na całej wysokości ściany	3 6 20	6 10 30	
3	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie na długości 1m na całej długości ściany	3 -	6 -	10 30

UWAGA: Cienkowarstwowe tynki strukturalne wykonywane na systemach ociepleń przy kontroli odchyłań powierzchni i krawędzi powinno się traktować jak tynki kategorii III. Wykonanie ich jako tynków kategorii IV wiąże się dodatkowym nakładem pracy powinno być uzgadniane oddzielnie.

6.2.2 Kontrola wykonania ocieplenia

Kontrola podłoża:

Sprawdzeniu i ocenie podlegają:

- wygląd powierzchni podłoża, z którego można wywnioskować o jego stopniu zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności. W przypadkach wątpliwych konieczne jest wykonanie testu nośności podłoża przeprowadzanego wg zaleceń dostawcy BSO;
- odchyłki geometryczne podłoża.

Kontrola dostarczonych na budowę składników BSO:

kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

UWAGA: zgodnie z rozporządzeniem z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041) [20] producent/dostawca nie ma obowiązku dostarczania odbiorcy deklaracji zgodności.

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie w zakresie koniecznym),
- przyklejenia płyt termoizolacyjnych,
- osadzenia łączników mechanicznych,
- wykonania warstwy zbrojonej,
- wykonania (ewentualnego) gruntowania,
- wykonania obróbek blacharskich,
- zamocowania profili,
- wykonania wyprawy tynkarskiej,
- wykonania (ewentualnego) malowania.

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym.

Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

Kontrola osadzenia łączników mechanicznych polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wrywania łączników).

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac.

Kontroli podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.). Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.

Kontrola wykonania (ewentualnego) gruntowania polega na: sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.

Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na: sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury. Wymagania co do równości powinny być zawarte w umowie pomiędzy wykonawcą oraz inwestorem. Jeżeli w umowie nie ma sprecyzowanych wytycznych co do równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0m),
- odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m i nie więcej niż 30 mm na całej wysokości budynku,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji max 10mm,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30mm na całej wysokości budynku,
- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm.

Kontrola wykonania (ewentualnego) malowania polega na: sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek.

Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości >3m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych

6.3 Kontrola wykonania podłóży pod izolacje i pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych
Kontrola wykonania podłóży pod izolacje i pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-80/B-10240 p. 4.3.2 oraz wymaganiami niniejszych Warunków.

6.4 Kontrola wykonania izolacji i pokryć
Kontrola wykonania izolacji i pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami powołanych w p. 2 norm przedmiotowych i wymaganiami niniejszych Warunków. Kontrola ta jest przeprowadzana przez inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonywania robót dekarских,
- w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu robót dekarских.

Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych oraz pokryć z powłok asfaltowych polega na bieżącym sprawdzaniu zgodności wykonywanych prac z niniejszymi wymaganiami.

Kontrola końcowa wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z projektem oraz niniejszymi wymaganiami.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST "Wymagania ogólne".

7.2. Zasady obmiarowania

7.2.1 Ocieplenie- Powierzchnie oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie wykończonym.

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego. Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji (projektowej lub wg stanu faktycznego).

7.2.2 Izolacje i pokrycia z folii i z papy termozgrzewalnej. — wszystkie wymienione elementy liczyć należy w m² pokrywanych powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w OST "Wymagania ogólne"

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem ocieplenia elementem ulegającym zakryciu są kolejne warstwy systemu.

Odbiór musi być dokonany przed rozpoczęciem robót polegających na wykonaniu kolejnej warstwy.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoża nie powinno być odebrane.

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

8.3. Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

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

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty: - projekt budowlany,

- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót.
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłóże.
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów.
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

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

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny elewacja nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić elewację i przedstawić ją ponownie do odbioru.
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości elewacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych..
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych elementów elewacji wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

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

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

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji.
- ocenę wyników badań.
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia.
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania elewacji z zamówieniem.

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu elewacji i ocieplenia po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej BSO z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonywanej elewacji

8.6 Odbiory robót izolacyjnych i pokrywczych powinny obejmować odbiory częściowe i końcowy. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłóże (podkładu),
- dokładności zagruntowania podłóże (zamocowania podkładu),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanej izolacji, połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Sprawdzenie rozmieszczenia styków i wielkości zakładów przeprowadzić przez oględziny, a w przypadkach nasuwających wątpliwości przez pomiar za zgodność z wymaganiami ogólnymi wykonania.

Odbiór częściowy należy przeprowadzać w następujących fazach wykonywania robót:

po dostarczeniu materiałów na budowę, po przygotowaniu podłoża, po ułożeniu warstw izolacyjnej, po ułożeniu warstwy ocieplającej.

Przy odbiorze materiałów na budowie należy stwierdzić czy posiadają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta na podstawie badań kontrolnych. Sprawdzenia dokonać zgodnie z normami lub świadectwem dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Odbiór izolacji przeciwwilgociowych :

I faza - po przygotowaniu podłoża lub podkładu pod izolację,

n faza - po wykonaniu każdej warstwy izolacji w izolacjach wielowarstwowych.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie :

materiałów, wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu, spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych, ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem, dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe itp. ,uszczelnienia izolacji.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST "Wymagania ogólne"

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

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

- . rozliczenie ryczałtowe gdy podstawa płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót w tym przypadku jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie dokumentacji projektowej i umowy,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE, NORMY (lub równoważne)

Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

ETAG 004 n Wytyczne do Europejskich Aprobac Technicznych – „Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi” - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.

ZUAT15/V.03/2003 -Zestawy wyrobów do wykonywania ocieplen z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej - Zalecenia Udzielania Aprobac Technicznych ITB, Warszawa , Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT15/V.04/2003 „Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej” - Zalecenia Udzielania Aprobac Technicznych ITB, Warszawa , Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT fi 15/V.07/2003 – „Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty” - Zalecenia Technicznych ITB, Warszawa , Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

Aprobac Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.

ZUAT n 15/VIII.07/2003 n Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne - Zalecenia Udzielania Aprobac

PN-EN 13163:2004 Norma pt. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie n Wyroby z polistyrenu

PN-EN 13162:2002 Norma pt. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny

zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

PN-89/B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkanki szklanej i welonu szklanego.

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo- polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco.

PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo- kauczukowa.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

B- 02

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod 45261310-1

OBRÓBKI BLACHARSKIE

Kod 45261320-1

RYNNY I RURY SPUSTOWE

1.0 WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich z rynnami i rurami spustowymi.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obróbek blacharskich wraz z rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku:

45261310 Obróbki blacharskie.

45261320 Rynny i rury spustowe.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych, rynien, rur spustowych powinny mieć: Aprobata Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami, Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN, Certyfikat na znak bezpieczeństwa,

Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2 Opierzenie attyki i innych elementów dachu i daszków

Wymiana z blachy tytanowo - cynkowej w kolorze naturalnym patynowanym jasno- szarym.

Blacha gr. 0,55mm.

2.3 Rynny, rury spustowe.

Wymiana istniejących rynien i rur spustowych na system stalowy w kolorze grafitowym (zbliżony do RAL9007 jak malowane kraty, balustrady, pochwyt).

Blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,55mm.

2.4 Parapety okienne zewnętrzne

Wymiana parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej, grubości 0,55mm, projektowany kolor RAL 7016.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie i przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi do prac dekarских. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

4.2. Transport materiałów:

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu: samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton, samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton, ciągnik kołowy z przyczepą.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Obróbki blacharskie – ogólne wymagania

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia. Łączenie na podwójny rąbek stojący z zastosowaniem tzw. "haftek" z blachy gr. 0,8mm.

Obróbki blacharskie o grubości od 0,5mm do 0,6mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C . Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

5.2 Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym. Nie należy stosować koryt o przekroju prostokątnym. Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian atykowych, ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 m oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

5.3 Dostosowanie obróbek i parapetów do ocieplenia

Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnie elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm.

Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należyta ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi.

Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowiarski element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami projektu i niniejszej specyfikacji.

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy i obróbek powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240 p. 4.3.2.

Kontrolą międzyoperacyjną i końcową dotyczącą pokryć z blachy i obróbek przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-61/B-10245, PN-EN 501:1999, PN-EN 506:2002, PN-EN 502:2002, PN-EN 504:2002, PN-EN 505:2002, PN-EN 507:2002, PN-EN 508-1:2002, PN-EN 508-2:2002, PN-EN 508-3:2000 oraz z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostką obmiarową robót jest:

Dla robót 45261310 - Obróbki blacharskie oraz 45261320- Rynny i rury spustowe- 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBOT

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót blacharskich stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej oraz warunkami SST.

8.2. Odbiór podkładu

Badania podkładu należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do wykonania obróbek.

Sprawdzenie równości powierzchni podkładu należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodka i 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

8.3. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.1. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

podkładu,
jakości zastosowanych materiałów,

dokładności wykonania pokrycia,
dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

8.3.2. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.3.3. Badania końcowe pokrycia i obróbek należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

8.3.4. Podstawę do odbioru robót pokrywanych i obróbek stanowią następujące dokumenty:

dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,

dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywanych i rodzaju zastosowanych materiałów,

protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:

zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,

stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywanych z dokumentacją

spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 SST dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,

w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty blacharskie.

8.4. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych, parapetów powinien obejmować:

Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.

Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”

9.2. 45261310-Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m² obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

przygotowanie, zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

9.3. 45261320 - Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

przygotowanie, zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy (lub równoważne)

PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 505:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów płytowych ze stali układanych na ciągłym podłożu.

- PN-EN 502:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy ze stali odpornej na korozję, układanych na ciągłym podłożu.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN – EN 1462.2001. Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania. Pochylenia połaci dachowych
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych- część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: pokrycia dachowe, wydane przez ITB Warszawa

51

*Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót- branża budowlana
Termomodernizacji budynku użyteczności publicznej
Szczecin, ul. Matejki 6b*

B- 03

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

45421000-4

STOLARKA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki.

1.2 Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3 Zakres robót objętych ST

Wymiana częściowa okien w budynku – zakres wg projektu termorenowacji.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, atestów i aprobat technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1 STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

Wymiana istniejących okien na okna typu PCV. Montaż stolarki okiennej jako stolarki nietypowej - ściśle wg inwentaryzacji istniejących otworów ościeży okiennych. Geometria i podział „szprosów” okiennych odtworzony wg stanu istniejących okien. Wbudowywanie stolarki okiennej z wysokoudarowego PCV rozwierane, podwójnie szklone szkłem zwykłym. Profil okienny wyposażony w okucia tj. stolarka konfekcjonowana. Współczynnik przenikania ciepła okien $U= 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

Wykonawca przystępujący do montażu stolarki winien wykazać się możliwością korzystania z podstawowego sprzętu budowlanego w tym elektronarzędzi.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

Transport i magazynowanie stolarki w pozycji pionowej w suchych warunkach, pod przykryciem lub zadaszeniem. Transport odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz w stojakach bez narażenia na uderzenia i wpływy wilgoci atmosferycznej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w OST

5.2. Wbudowanie stolarki

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży i stan powierzchni węgarów, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży i węgarów lub zabrudzenia ich powierzchni, należy je naprawić i oczyścić. Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów okiennych dla ścian murowanych z wyprawą tynkową wynoszą szerokość: +10mm, wysokość +10mm, dopuszczalna różnica długości przekątnych 10mm.

Stolarkę okienną PCV zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeży zgodnie z zaleceniami producenta. Uszczelnienie styku z oknem wykonać po zamocowaniu ościeżnicy poprzez wypełnienie szczeliny materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania w tym celu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

Jednostka i zasady obmiarowania

Obmiaru stolarki dokonać w m² ich powierzchni lub w sztukach wg typów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Odbioru osadzenia stolarki dokonać poprzez sprawdzenie ustawienia jej w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2mm na 1m wysokości elementu, jednak nie więcej niż 3mm na całej długości ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2mm przy długości przekątnej do 1m; 3mm do 2m; 4mm powyżej 2m długości przekątnej. Należy również sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy **(lub równoważne)**

PN-88/B-10085	Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
PN-B-91000:1996	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.
PN-EN 78:1993	Metody badań okien. Forma sprawozdania z badań.

B- 04

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

45442100-8

POWŁOKI MALARSKIE

WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

45442180-2

MALOWANIE RENOWACYJNE- REMONTOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich budynków mieszkaniowych, użyteczności publicznej i przemysłowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót. Warunki techniczne mogą stanowić dokumenty odniesienia do opracowania wymaganych:

- opisów dotyczących określenia rodzaju, zakresu i sposobu wykonywania poszczególnych rodzajów robót- w dokumentacji projektowej,
- specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, które wraz z dokumentacją projektową określają przedmiot zamówienia -w przypadkach zamówień publicznych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Wykonanie robót malarskich ścian, sufitów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, atestów i aprobat technicznych

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”

W niniejszych warunkach technicznych zostały uwzględnione wymagania techniczne PN oraz współczesna wiedza i doświadczenia praktyczne zdobyte przy wykonywaniu na różnym podłożu powłok malarskich wewnątrz i na zewnątrz budynków, przy użyciu różnych farb, lakierów i emalii.

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

W tekście przyjęto zasadę niecytowania tekstów, lecz jedynie powoływanie się na odpowiednie punkty przepisów norm.

Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby przygotowania podłoża, zasady wykonywania powłok malarskich oraz kontroli wykonania i odbiorów robót malarskich, z wyłączeniem robót antykorozyjnych i ogniochronnych.

Postanowienia niniejszych warunków technicznych nie dotyczą rusztowań, pomostów roboczych i innych pomocniczych urządzeń budowlanych.

Terminy i definicje :

Podłoże malarskie - powierzchnia (np. tynku, betonu, drewna, płyt pilśniowych itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwą szpachlówki), na której ma być wykonana powłoka malarska.

Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanej.

Farba -- płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu- barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Emalia barwiony pigmentami lakier, zastygający w szklistą powłokę.

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

Farba dyspersyjna - zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z, dodatkiem środków pomocniczych.

Farba i emalie na spoiwach żywicznych rozcieńczalne wodą - zawiesina pigmentów i obciążników w spoiwie żywicznym, rozcieńczalne wodą.

Dokumentacja robót malarskich :

projekt wykonawczy remontu

specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych)

dziennik budowy

dokumenty (certyfikaty lub deklaracje zgodności) świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodne z ustawą Prawo budowlane

protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót malarskich, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych.

Przez dokumentację powykonawczą robót malarskich należy rozumieć (zgodnie z art. 3, p. 14 ustawy Prawo budowlane) wymienioną wyżej dokumentację robót malarskich z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego i specyfikacji technicznej, dokonanymi w toku wykonywania prac.

Jeśli do umowy inwestora z wykonawcą nie dołączono specyfikacji technicznej w opisie w dokumentacji projektowej powinno być zaznaczone, że wykonanie i odbiory określonych w projekcie budowlanym robót malarskich powinny być zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania wg OST , malowanie powierzchni zgodnie z wytycznymi projektu.

2.2 Do malowania elewacji mogą być stosowane farby:

- na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych.
- na spoiwach mineralnych z dodatkami modyfikującymi, w postaci suchych mieszanek do zarabiania wodą lub w postaci ciekłej,
- na spoiwach mineralno-organicznych jedno- lub kilkuskładnikowe do rozcieńczania wodą,

Farbę elewacyjną zastosować jako końcową warstwę elewacyjną przyjętego systemu ocieplenia i renowacji ścian budynku.

Wymaga się farbę silikonową z dodatkami antyglonowymi i antygrzybicznymi.

Wymagana jest również wysoka przepuszczalność pary wodnej i CO₂, oraz wysoka i długotrwała (min. 5 lat) odporność na działanie alg i grzybów. Farba prawdziwie silikonowa (na bazie polisiloksanów).

Farbę malować na zagruntowane podłoże zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

Zgodnie z projektem kolorystyka :

RGB 207, 189, 167

RGB 237, 229, 211

2.3 Do malowania na zewnątrz elementów metalowych mogą być stosowane farby:

- emalie akrylowe, emalie olejno - alkidowe
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane, ftalowe kopolimeryzowane styrenowane
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane, ftalowe kopolimeryzowane styrenowane

Wymaga się emalie akrylową lub emalię olejno – alkidową z wykończeniem matowym

Wymagana jest podwyższona trwałość na warunki atmosferyczne i uderzenia, plamoodporność.

Farbę malować na zagruntowane podłoże zgodnie z zaleceniami producenta.

Zgodnie z projektem kolorystyka :

grafit - RAL 9007

2.4 Do malowania wnętr - poddasze :

- farby dyspersyjne, emulsyjne.

Malowanie dwukrotnie zabudowy płytami GK oraz ścian farbą emulsyjną akrylową.

Grunt pod farbę nawierzchniową

specjalna powłoka gruntująca do stosowania na nasiąkliwych podłożach mineralnych

gęstość (20 °C) 1,01 g/cm³

odczyn pH 11

Farba emulsyjna akrylowa, kolor biały

dyspersyjna farba wodorocieńczalna w kolorze białym, matowa.

farba o obniżonej zawartości żywicy poliakrylowej w stosunku do farb lateksowych.

powłoka elastyczna, paroprzepuszczalna.

gęstość 1,5 g/cm³

rodzaj T – odporna na tarcie na sucho

pH 8 – 9

pigment – odporne na światło białe pigmenty nieolowiowe

LZO – limit zawartości LZO (kata/a) 30g/l (2010)

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

Wykonawca przystępujący do robót malarskich winien wykazać się możliwością korzystania z podstawowego sprzętu budowlanego dla prac malarskich.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

Transport i magazynowanie materiałów malarskich w suchych warunkach, pod przykryciem lub zadaszeniem. Transport odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz w paletach bez narażenia na uderzenia i wpływy wilgoci atmosferycznej.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST

Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie

1. Tynki :

a) 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). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie;

Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, a elementy metalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

2. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną.

3. Elementy metalowe powinny być oczyszczone z pozostałości zaprawy, gipsu, rdzy i plam tłuszczu.

Kontrola podłoży pod malowanie

Kontrole podłoży pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

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

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni stalowych) należy ocenić przez przetrarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni stalowych do przetrarcia należy użyć czystej szmatki.

Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadkach wątpliwych należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo- wagową.

Wyniki kontroli podłoży należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

Przygotowanie podłoży

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoży z wymaganiami należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności.

Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłoży, a wyniki kontroli należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

Wymagania w stosunku do powłok malarskich

Powłoki z farb powinny być:

a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,

b) akksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,

c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym,

d) bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża, plam, śladów pędzla,

e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

Kontrola materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom wymienionym w p. materiały do malowania wewnątrz budynków.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę. Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch.,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny.

Kontrola i badania przy odbiorze robót malarskich

Zakres kontroli i badań

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5 °C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

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

Metody kontroli i badań

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta.
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po K) oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań.

Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wymienione wyżej dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

Jednostka i zasady obmiarowania

Obmiaru robót malarskich dokonać w m² ich powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Odbiór robót malarskich

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w p. 6 z wymaganiami norm, aprobat technicznych i podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne”

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni robót malarskich.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy (**lub równoważne**)

PN-B-10020:1968 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

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

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

PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.