Usługi Projektowe mgr inż. Małgorzata Kręc
75-124 Koszalin, ul. Mieszka I-go 5a
tel. (094) 341 14 24 kom. 608346198 email: projektowanie.krec@sykoma.com NIP: 669-129-19-30

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Temat	Ocieplenie i kolorystyka elewacji, wymiana stolarki
Obiekt	Sala gimnastyczna Zespołu Szkół Publicznych w Brzeźnie
Adres budowy	78-316 Brzeżno 15, dz. nr 22/2
Branża	Architektura i Konstrukcja
Inwestor	Gmina Brzeżno, Brzeżno 50 78-316 Brzeżno

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował:	**inż. Andrzej Wojciechowski**	A/PNB/8300/133/80 ZAP/BO/1111/01	PROJEKTANT inż. Andrzej Wojciechowski Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej §2 ust. 1 pkt 1 i §3 ust. 1 pkt 2 Nr ewid. A/PNB/8300/133/80 Członek Izby: ZAP/BO/1111/01

Wszelkie zmiany w niniejszej dokumentacji, zarówno w układach technologicznych jak i zastosowanych urządzeniach, wymagają akceptacji firmy Usługi Projektowe mgr inż. Małgorzata Kręc. Wprowadzenie jakichkolwiek zmian oraz kopiowanie bez akceptacji Usługi Projektowe mgr inż. Małgorzata Kręc stanowi naruszenie Ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. nr 24 z 23 lutego 1994 roku, poz. 83 z zm.).

Koszalin, październik 2008 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 ocieplenia budynku Sali Gimnastycznej w Zespole Szkół Publicznych 78-316 Brzeżno 15.

1.2 UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO.

1.2.1 Zamawiający: - Gmina Brzeżno, Brzeżno 50, 78-316 Brzeżno.

1.3 CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie ocieplenia budynku sali gimnastycznej.

Budynek - Sala Gimnastyczna jest częścią składową Zespołu Szkół Publicznych. Obiekt składa się z kilku połączonych ze sobą członów. Budynek główny dwukondygnacyjny, podpiwniczony, budynek sali gimnastycznej jednokondygnacyjny. Wysokość budynku sali gimnastycznej od terenu nie przekracza 12m.

Ściany zewnętrzne- z cegły ceramicznej kratówki gr. 1,5c z tynkiem obustronnym o łącznej grubości 42cm. Pas nadokienny wykonany z płyty PW8B z dodatkową wewnętrzną okładziną z blachy trapezowej malowanej i wypełnienia wełną mineralną. Pas nadokienny mocowany do listew drewnianych.

Stropodach- Dźwigary drewniane trapezowe pełnościenne oparte na słupach stalowych. Dźwigary zostały dodatkowo wzmocnione regulowanym ściągiem stalowym. Konstrukcja dachu i połaci wykonana jako niesystemowa. Połać dachu warstwowy oparty na płatwiach drewnianych. Blacha trapezowa lakierowana od strony pomieszczenia, pokrycie dachu z blachy trapezowej ocynkowanej. Pomiędzy blachami ułożono ocieplenie z wełny mineralnej gr. 15cm. Stropodach pełny-niewentylowany.

1.4 OGÓLNY OPIS PROJEKTOWANYCH ZMIAN.

1.4.1 Podwyższenie istniejących ścian murowanych podokiennych do nowego poziomu. Nadmurowanie o grubości 1,5c z cegły. Zamurowanie całkowite dwóch otworów po zdemontowanych oknach.

1.4.2 Naprawa zarysowanych i spękanych murów i tynków. Wypełnienie spoin i osadzenie prętów kotwiących w spękaniach przebiegających przez mur.

1.4.3 Ocieplenie ścian murowanych z ościeżami okien - do wykonania ocieplenia ścian murowanych zastosować lekką metodę bezspoinową przy użyciu płyt styropianowych. Wykonanie tynku i kolorystyki elewacji. Pas nadokienny ściany - zdemontowanie istniejącego pasa nadokiennego z płyty PW8B i blachy trapezowej (od strony wewnętrznej) ocieplonej wełną mineralną. Wykonanie nowej zabudowy z płyty warstwowej np. ISOTHERM S.C. gr.10cm z rdzeniem poliuretanowym. Wykonanie rygla stalowego mocowanego do słupa budynku.

1.4.4 Ocieplenie stropodachu po zdemontowaniu istniejącego ocieplenia wraz z zastosowanymi blachami trapezowymi. Na istniejącą konstrukcję płatwi dachu zamocowanie płyty warstwowej gr.14cm.

1.4.5 Wymiana obróbek blacharskich- rynny i rury spustowe, podstawy wywietrzaków dachowych, parapety.

1.4.6 Wymiana okien istniejących na PCV o profilu pięciokomorowym. Zmniejszenie wysokości okien. Całkowita likwidacja okien w dwóch polach pomiędzy słupami.

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

1.5.1 Projekty, dokumentacja:

- Projekt Budowlany ocieplenia budynku z kolorystyka elewacji.
- Kosztorys i przedmiar na wykonanie robót.

1.5.2 Specyfikacje Techniczne- branża budowlana:

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - OST

II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE – ST

B- 01	Kod 45421000-4	Stolarka
B- 02	Kod 45262522-6	Mury z cegły
B- 03	Kod 45261410-1	Izolacje cieplne
B-04	Kod 45410000-4	Tynkowanie
B-05	Kod 45261320	Obróbki blacharskie
B-06	Kod 45262650-2	Okładziny- lekka obudowa
B-07	Kod 45223100-7	Montaż konstrukcji metalowych

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 przygotuje 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 ścisłe 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 pleceniami 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 uwzględnia 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 realizacja 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 Sali Gimnastycznej w Zespole Szkół Publicznych 78-316 Brzeżno 15.

2.2.2 Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający protokolarnie przekaże 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 realizacje 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 pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. 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 jakiekolwiek 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 ma 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 przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2.3 PROJEKT ORGANIZACJI ROBÓT WRAZ Z TOWARZYSZĄCYMI DOKUMENTAMI.

2.3.1 Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót.

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:

1 projekt organizacji robót
2 plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
3 program zapewnienia jakości

2.3.2 Projekt organizacji robót.

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać :

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

2.3.3 Plan zapewnienia 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 realizacja 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 spełniaj ą odpowiednich wymagań sanitarnych.

2.3.4 Program zapewnienia jakości.

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

1. 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;

2. 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 przejrzyście 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 ł 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 ł 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 realizacja 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 przekaże 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 realizacja 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 ó osiągach 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 jakiejś 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, zęby 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 stanowić 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 badań 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 u mowy.

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, ze 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 realizacja 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 wskazaniami 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 zadawalający.

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 prawidłowa 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 z 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 zakrycie.

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:

1 dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2 szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne,
3 recepty i ustalenia technologiczne,
4 dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5 wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
6 deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z SST i ew. PZJ,
7 opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
8 rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9 geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10 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 zarządzone 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.

9.5. Odbiór pogwarancyjny

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 prawe 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:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Nowelizacja Ustawa z 28 lipca 2005 r., Dz U.Nr.163 poz.1364 z 26.08.2005 r.).

2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r. (Dz. U. Nr 80/2003r póz. 717) wraz z późniejszymi zmianami

3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000r(Dz. U. Nr 109/2000 póz. 1157)

4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989r. (Dz. U. Nr 100/2000 póz. 1086) wraz z późniejszymi zmianami

5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 10/1995, póz. 48).

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002, póz. 690, z późniejszymi zmianami).

7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003, póz. 401)
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.

B- 01

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 okiennej.

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 okien w remontowanym budynku.

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
Wymiana w sali gimnastycznej istniejących okien stalowych przy ich jednoczesnym zmniejszeniu. Okna w podziale na dwa poziome szeregi (zlikwidowano trzeci dolny szereg). W każdym szeregu jednego segmentu pomiędzy słupami po sześć kwater. Zastosowanie okien o profilu wysokoudarowym PCV o współczynniku minimalnym dla ram U= 1,4 W/m2K, dla szyb zespolonych U= 1,1 W/m2K. Profile w kolorze białym.
Okna o profilu PCV wzmocnionym pięciokomorowym. W środku pomiędzy szeregami poziomymi profil usztywniający– statyczny. Okna wypełnione podwójnie szybą bezpieczną zespoloną P2 + P2 termofloat. Drugi szereg (górny)- wyposażony w 3 kwatery uchylane w każdym segmencie sali, pomiędzy słupami.
Stolarka okienna jako stolarka typowa z profili systemowych wyposażona w okucia tj. stolarka konfekcjonowana - ściśle wg inwentaryzacji istniejących otworów ościeży okiennych po ich zmniejszeniu o jeden poziomy szereg. Geometria i podział „szprosow" okiennych odtworzony jak dla istniejących okien. Okna z funkcją mikrowentylacji – nawiewnikami higrosterowanymi automatycznie. Współczynnik infiltracji powietrza 0,5 – 1,0 m3/mh daPa2/3.
Stolarka zgodna z wymaganiami producenta, zasadami kontroli jakości PN i aprobatą techniczną.

3. SPRZĘT
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.
Wykonawca przystępujący do montażu stolarki winien wykazać się możliwością korzystania z drobnego 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
Ogólne zasady wykonania robót podano w OST
Wbudowanie stolarki okiennej
Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży i stan powierzchni węgarków, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży i węgarków 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 1Omm.
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. Osadzenie parapetów wykonać po osadzeniu i zamocowaniu okna. Dla prawidłowego zamocowania parapetu i zapobieżenia ewentualnym przeciekom wody w ścianę podokienną. parapet powinien być wpuszczony na stałe w wrąbie progu ościeżnicy. Styki parapetu z ościeżą po ich uszczelnieniu, po obu stronach okna, powinny być przykryte listwami przy ościeżnicowymi. Po osadzeniu okna należy wykonać zewnętrzne spadki i obróbki blacharskie.

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 okiennej 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

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 - 02

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

45262522-6

MURY Z CEGŁY

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST
Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z cegły.

1.2 Zakres stosowania SST
Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3 Zakres robót objętych SST
Zamurowanie ścian zewnętrznych, uzupełnienie otworów po zmniejszanej stolarce. Drobne naprawy ścian.

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"

2. MATERIAŁY
Do wykonywania elementów murowanych należy stosować materiały:

CEGŁA- do murowania ścian zewnętrznych i uzupełnień ścian cegła ceramiczna szczelinowa – tzw. kratówka o kształcie prostopadłościanu i wymiarach 25 x 12 x 14cm - typ K2. Klasa cegły 15- wytrzymałość w odniesieniu do kierunku równoległego do otworów. Cegła odpowiadać powinna wymaganiom PN. W zakresie cech zewn. cegła powinna mieć powierzchnie zewn. gładkie i równe.
Dopuszczalne odchyłki:
Na długości –8, na szerokości +/- 5, na grubości +/- 5 mm.
Ciężar objętościowy, w stanie suchym 1,4 T/m^3. Nasiąkliwość do 20%

Murowanie na pełne spoiny zaprawą cementowo- wapienną marki M 3.

KRUSZYWO- do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Wymagania techniczne dla piasku powinny być zgodne z obowiązującą normą PN.

CEMENT- do betonów i zapraw należy stosować cementy odpowiadające wymaganiom PN. Do wykonania betonu lub zaprawy może być jedynie użyty cement magazynowany i chroniony przed zawilgoceniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów . Okres pomiędzy datą wsiania cementu z wytwórni a datą użycia cementu nie powinien być dłuższy niż : 30 dni przy cementach szybko twardniejących, 45 dni przy cementach portlandzkich marki 450 i wyższej, 3 miesiące przy innych rodzajach cementu. Cementy dostarczone w workach , a różniące się rodzajem , marką oraz świadectwem jakości , powinny być składowane oddzielnie w sposób umożliwiający łatwe ich odróżnienie. Cementy, dostarczane luzem , a różniące się rodzajem , marką oraz świadectwem jakości , powinny być magazynowane w osobnych silosach . Silosy powinny być oznaczone w sposób umożliwiający rozróżnienie cementu,

WAPNO- odpowiadające PN stosowane będzie do przygotowania zapraw do robót murowych . Stosować należy wapno suchogaszone lub wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego , które powinno tworzyć jednolitą, jednorodną masę , bez grudek i zanieczyszczeń obcych (gaszenie wapna zgodnie z wytycznymi ITB) . Warunki przechowywania wapna suchogaszonego — identyczne do warunków przechowywania cementu.

WODA- powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN dotyczącej wody do celów budowlanych .Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych nie odpowiadającym warunkom PN.

ZAPRAWY- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie (zaprawa cementowo-wapienna M3 MPa). Przygotowanie zaprawy powinno być wykonywane mechanicznie, w takiej ilości aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu. Czas zużycia zaprawy cementowo-wapiennej wynosi 3 godziny . Skład objętościowy zaprawy należy dobrać doświadczalnie tak , aby uzyskać wymaganą markę . Konsystencję zaprawy dobrać w zależności od przeznaczenia.

Zaprawy do iniekcji zarysowanego muru- stosowanie systemowej zaprawy naprawczej do muru ceramicznego. Przykładowo Remmers lub inne o odpowiednim działaniu.

AIDA INIEKTIONSLEIM – zawiesina (suspensja) cementowa do iniekcji rysy i pustek. Najskuteczniej metodą ciśnieniową przy pomocy nawiercanych otworów i pakerów z obu stron ściany. Duża głębokość wnikania nawet dla najdrobniejszych rys. Nie koroduje stali. Twardnieje hydraulicznie, dobra przyczepność. Nieprzepuszcza wody, odporny na mróz.
Gęstość objętościowa (płyn) ok. 1,1 kg/dm3
Gęstość objętościowa (proszek) ok. 1,0 kg/dm3
Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach > 5 N/mm2
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach > 20 N/mm2
Temperatura stosowania pow. 5o

VISCACID PCC MORTEL - szybkowiążącą zaprawa naprawcza jednoskładnikowa, mineralna do zamknięcia rozkutej rysy czy spoiny. Stosowanie na powierzchni poziomej i pionowej. Warstwy min 6mm, maksimum 30mm (jednowarstwowo), 50mm (kilka warstw). Nanoszenie kolejnych co 4 godziny. Pielęgnacja przed utrata wilgoci- mata jutowa czy folia.
Gęstość objętościowa ok. 2,0 kg/dm3
Wytrzymałość na ściskanie 56 N/mm2
Wytrzymałość na zginanie 9,7 N/mm2
Temperatura stosowania pow. 5o do 35o

3. SPRZĘT
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

Wykonawca przystępujący do wykonania muru z cegły powinien wykazać się możliwością korzystania z drobnego sprzętu budowlanego w zakresie prac murarskich.

4. TRANSPORT
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

Transport cegieł - dowolnymi środkami transportu. Składowanie: podczas transportu - szczelne w jednakowej ilości warstw, na placu budowy - na wyrównanym terenie, utwardzonym i odwodnionym podłożu. w stosach (słupy) po 200 sztuk. W przypadku składowania tych elementów bez zadaszenia dłużej niż 2 tygodnie zaleca się zabezpieczyć je przed możliwością zawilgocenia (np. poprzez przekrycie folią lub plandeką).

4.2 Transport
Transport odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz w paletach bez narażenia na wpływy wilgoci atmosferycznej.

Rozładunek palet powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

5. WYKONANIE ROBÓT
Ogólne zasady wykonania robót podano w OST

Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektowo- kosztorysową. W przypadku ujawnienia błędów w dokumentacji lub powstania okoliczności zmuszających do odstępstwa od projektu, decyzję o dalszym sposobie prowadzenia robót wydaje inspektor nadzoru.
Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym.
Cegła oraz elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu. Cegłę oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą.
Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu.
Mury powinny być wznoszone możliwie równomiernie na całej długości. Różnica poziomu poszczególnych części muru w trakcie wykonywania budynku nie może przekraczać 4 m dla murów z cegły i 3 m dla murów z bloków i pustaków, przy czym w miejscu połączenia murów wznoszonych nie jednocześnie należy zostawiać strzępią zazębione końcowe. W przypadku gdy zachodzi konieczność zastosowania większej różnicy poziomów, niż podano wyżej, należy zostawić strzępią uciekające lub stosować przerwy dylatacyjne.

Przy murach licowanych licówką o wymiarach cegły lub o wymiarach umożliwiających konstrukcyjne związanie z murem, warstwa licowa powinna być murowana łącznie z całością muru na tej samej zaprawie.
Najkrótszy okres czasu od rozpoczęcia muru dolnej kondygnacji do rozpoczęcia na tym samym odcinku robót muru następnej kondygnacji zależny jest od rodzaju zaprawy i wysokości muru dolnej kondygnacji.

Wnęki i bruzdy instalacyjne powinno się wykonywać jednocześnie ze wznoszonym murem.
Kotwie, ściągi, belki i elementy konstrukcji stalowych należy obmurowywać na zaprawie cementowej.
Największe dopuszczalne odchylenia od wymiarów oraz pionu i poziomu murów nie mogą przekraczać wartości odchylenia od wymiarów poziomych pomieszczeń kondygnacji i wysokości kondygnacji +/-20mm
Odchylenia od wymiarów poziomych i pionowych całego budynku +/-50mm
Zwichrowania i skrzywienia powierzchni na długości lm dla cegły 3mm, dla betonu komórkowego 4mm a na całej pow. ściany 10mm,
Odchylenie krawędzi od linii prostej 2mm,
Odchylenie powierzchni i krawędzi od pionu na wys. I m ściany 3 mm a na wysokości całej kondygnacji 8mm, na całej wysokości budynku 20mm.
Dopuszczalne odchyłki od przewidzianych w projekcie wymiarów otworów dla zamocowania stolarki: mury z cegły:
- otwory o wymiarach do 100cm (w świetle ościeżnicy) szer. +6mm -3mm, wys. +15mm -10mm
- otwory o wymiarach powyżej 100 cm szer.+10mm -5mm, wys.+15, -10mm
- mury z drobnowymiarowych elementów bez względu na wymiar otworu: szerokość +/-10mm, wysokość +/-10mm.
W zależności od rodzaju użytych do murowania elementów, należy przestrzegać następujących wymagań:
Mury z cegły
W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm i nie może być większa niż 17mm i mniejsza niż 10 mm. Spoiny pionowe powinny mieć grubość 10 mm i nie mogą być grubsze niż 15 mm i cieńsze niż 5 mm.
W murach nie przewidzianych do otynkowania bądź spoinowania spoiny w licu muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą. W murach nośnych przeznaczonych do otynkowania lub spoinowania spoiny pozostawia się niewypełnione do głębokości 5-10 mm.
Liczba cegieł połówkowych w murach nośnych niezbrojonych me może przekraczać- 15%, a w murach nośnych zbrojonych - 10% ilości cegły użytej w tych murach. Dopuszcza się użycie połówek i cegieł ułamkowych w ilości do 50% w ścianach najwyższej kondygnacji, na poddaszu - z wyjątkiem murów ogniochronnych, w murach podokiennych i murach wypełniających.
Nie wolno zastępować całych cegieł połówkami w filarach i słupach. Połówki i cegły ułamkowe mogą być stosowane w tych konstrukcjach w ilościach niezbędnych do uzyskania prawidłowego wiązania.
Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z postanowieniami projektu.
Grubość murów określa projekt. Odchyłki w grubości muru dla murów pełnych o grubości ćwierć, pół i jednej cegły me mogą przekraczać wielkości dopuszczalnych odchyłek od odpowiednich wymiarów cegły użytej do danego muru.
Przy grubości muru ponad 1 cegła dopuszczalna odchyłka dla murów pełnych wynosi ±10 mm. a dla murów szczelinowych ±10 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i mrozoodporności). Cegła przeznaczona do murów na których przewiduje się wykonanie tynków, powinna być zbadana na obecność szkodliwej zawartości rozpuszczalnych soli. Po badaniach na cegłach nie powinny wystąpić wykwity i naloty. Dopuszcza się występowanie nalotów , których nie można zdjąć z powierzchni próbki za pomocą ostrego narzędzia. Nasiąkliwość cegły klasy 15 nie powinna być wyższa niż 20%. Dla ścian zewnętrznych zaleca się 16 %.

7. OBMIAR ROBÓT
Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

Jednostka i zasady obmiarowania
Przy odbiorze ilościowym obowiązują następujące zasady obmiaru murów :
Ilość wykonywanych robót murowych oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych.
Mury z cegły znormalizowanej grubości jednej cegły i więcej oblicza się wg ich objętości w m3, mury cieńsze w m2 powierzchni.
Mury z cegły nieznormalizowanej, z pustaków, bloków i kamieni naturalnych oblicza się w m3.
Grubość obliczeniową muru przyjmuje się łącznie ze spoinami.
Grubość murów licowanych cegłą o wymiarach znormalizowanych liczy się łącznie z warstwą licówki.
Długość murów prostych przyjmuje się wg ich wymiarów rzeczywistych.

Wysokość murów w ścianach budynków obmierza się kondygnacjami od wierzchu stropu w (budynkach nie podpiwniczonych od poziomu podłogi przyziemia) do wierzchu następnego stropu. W podziemiu wysokość ściany przyjmuje się od wierzchu fundamentu do wierzchu stropu przyziemia.

Z obmiaru murów odlicza się:
objętość otworów okiennych, drzwiowych i innych oraz wnęk - z wyjątkiem wnęk na liczniki elektryczne i gazowe - o objętości ponad 0.05 m3,
objętość omurowanych konstrukcji betonowych i żelbetowych o objętości ponad 0,01 m3,
objętość szczelin powietrznych w ścianach szczelinowych układanych z pustaków.
Nie odlicza się z objętości muru:
nadproży i przesklepień płaskich z cegły i prefabrykatów.
bruzd na instalacje, gniazd i bruzd oporowych pozostawianych w czasie murowania.
omurowanych konstrukcji stalowych i drewnianych.
przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych.

Powierzchnię otworów mierzy się w następujący sposób:
otwory bez węgarków - w świetle murów,
otwory z węgarkami - w świetle węgarków,
otwory, w których ościeżnice obmurowywane są jednocześnie ze wznoszeniem muru - w świetle ościeżnic.

8. ODBIÓR ROBÓT
Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania. W szczególności podlega sprawdzeniu:
zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną, grubość muru,
wymiary otworów okiennych i drzwiowych,
pionowość powierzchni i krawędzi,
poziomość warstw cegieł.
grubości spoin i ich wypełnienie.
zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne"

10. PRZEPISY ZWIĄZANE
10.1. Normy:

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1052-1:2000	Metody badań murów. Określenie wytrzymałości na ściskanie.
PN-EN 1052-2:2001	Metody badań murów. Określenie wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu.
PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy za pomocą stolika rozpływu.
PN-70/B-12016	Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne.

B-03

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

45261410-1

IZOLACJE CIEPLNE

1. WSTEP

1.1. Przedmiot ST
Przedmiotem ST jest technologia ocieplania ścian zewnętrznych budynków istniejących i nowo wznoszonych zespolonymi systemami izolacji cieplnej, pokrytymi cienkowarstwowymi, strukturalnymi wyprawami tynkarskimi wykonywanymi metoda bezspoinowa, zwana dalej BSO (BEZSPOINOWY SYSTEM OCIEPLEN). BSO mogą być zastosowane w nowych budynkach, jak też w budynkach istniejących. 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 systemodawce lub jego dostawców.

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 sa do wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego związanego z wykonywaniem ocieplen ścian zewnętrznych budynków metoda bezspoinową (BSO)

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 dokumentacja projektowa. SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST "Wymagania ogólne".

1.5. Dokumentacja robót elewacyjnych BSO
Dokumentacje robót elewacyjnych ociepleniowych stanowią:
- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133),
- projekt wykonawczy (jeżeli taka potrzeba występuje).
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych). zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072),
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPiB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29),
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania ukrytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawa Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. z późniejszymi zmianami.
- protokóły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokółami z badań kontrolnych

Roboty należy wykonywać na podstawie projektu opracowanego dla konkretnej realizacji. Powinien on uwzględniać:
- materiały do wykonywania BSO.
- lokalizacje i warunki użytkowania.
- rodzaj i stan podłoży pod BSO

W projekcie powinny być zawarte:
- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposób jego wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,

2. Materiały
BSO jest wyrobem budowlanym zgodnie z art. 2 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych [3]: 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 integralna 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. (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz.2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41)". Z podanej wyżej definicji wynika, ze wyroby budowlane należy stosować zgodnie z wydana aprobata. 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 sa niedopuszczalne i skutkują utrata gwarancji producenta systemu a firma wprowadzająca„składany" system do obrotu i stosowania - w myśl art. 93 ust. 2 ustawy -Prawo Budowlane [2] podlega karze grzywny.

Dokumentami dopuszczającymi BSO do obrotu są:
- na rynku europejskim (w tym polskim - krajowym) - Europejska Aprobata Techniczna udzielana w oparciu o ETAG004 [5],
- na rynku krajowym Aprobata Techniczna ITB udzielana w oparciu o odpowiedni ZUAT.

Elementy składowe BSO
Podstawowymi składnikami są:
- masa lub zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych,
- płyty termoizolacyjne - najczęściej stosowane: styropian EPS 70 040 Fasada lub EPS 80 036 Fasada oraz wełna mineralna lamelowa i w płytach pod bezpośrednie wyprawy tynkarskie,
- łączniki mechaniczne do mocowania materiałów termoizolacyjnych,
- masa lub zaprawa klejowo-szpachlowa do zatapiania siatki zbrojącej,
- siatka zbrojąca,
- środek gruntujący tworzący powlokę pośrednia - opcjonalnie, zależnie od systemu,
- masa lub zaprawa tynkarska o zróżnicowanej fakturze,
- elementy uzupełniające, np. listwy cokołowe, profile narożnikowe, listwy kapinosowe itp.

Wymagania szczegółowe dotyczące poszczególnych składników BSO oraz pełnych systemów precyzują dokumenty, w oparciu o które udzielane sa Aprobaty Techniczne, czyli w przypadku aprobat europejskich ETAG, a dla krajowych aprobat odpowiednie ZUAT-y.

Wyprofilowanie spadku tarasu zaprawą cementowo- polimerową. Zagruntowanie wyrównanej powierzchni stropu preparatem systemowym i przyklejenie paroizolacji bitumicznej klejem bitumicznym na zimno. Pod i nad warstwą ocieplenia izolacja wodoszczelna systemowa pod płyty ceramiczne mrozoodporne posadzki.

3. SPRZET I NARZEDZIA
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST "Wymagania ogólne"pkt 3
3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania BSO
Do wykonywania robót należy stosować:
- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża.
- szpachle i pace metalowe nierdzewne lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia do ciecia płyt,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 10-12 mmm 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 Podłoża i ich przygotowanie
5.1.1 Uwagi ogólne
Pod pojęciem „podłoże" rozumiana jest warstwa, na która nakładany jest kolejny materiał (składnik zestawu wyrobów do wykonywania ocieplen), 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 podłoży 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 moKe być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcje chemiczna z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ocieplen 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 odchyleń powierzchni i krawędzi.
W pkt. 6.4 przedstawiono przykładowo wymogi stawiane przez normę niemiecka 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 katem 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. Otwartą 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 łata (zwykle 2 m), 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 ewentualnie 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
Brud, 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 1 cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości
Wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego

5.2 Montaż listwy cokołowej
Przed montażem listwy cokołowej (startowej) należy wyznaczyć wysokość cokołu oraz zaznaczyć ja 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) moKna 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 ciągła, szczelna i pewnie zamocowana warstwę zbrojona systemu.
Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu ociepleniowego musza być bezwzględnie tak zaprojektowane, wykonane i obrobione, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru, pełna szczelność przed zawilgoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryzonie.

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

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

5.3.1Przygotowanie 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 woda lub dyspersyjne masy klejowe, dające po wymieszaniu z cementem zaprawę klejowa. Do zastosowań specjalnych możliwe jest równieK użycie odpowiednich mas klejowych do przyklejania płyt i wykonywania warstw izolacji przeciwwilgociowych poniżej poziomu terenu. Zaprawę klejowa należy przygotować według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne).

5.3.2 Nakładanie kleju (do przyklejania płyt termoizolacyjnych ze styropianu i wełny mineralnej)
5.3.2.1 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 taka ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwa do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia 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 klejąca nanosi się jedynie na powierzchnie płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.

5.3.2.2Metoda grzebieniowa
Najkorzystniejsza, ale możliwa do stosowania wyłącznie na równych podłożach. Zaprawę klejącą należy nakładać na cała powierzchnie płyty termoizolacyjnej przy użyciu pacy zębatej (zęby ok. 10 x 10 mm).

5.3.2.3Uwagi dodatkowe
Ze względu na hydrofobowość wełna mineralna wymaga wstępnego szpachlowania („gruntowania" klejem). Nie dotyczy to wełny powlekanej fabrycznie. Lamelowe płyty z wełny mineralnej należy przyklejać całopowierzchniowo metoda grzebieniowa.

5.3.3Montaż 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. Każda płytę termoizolacyjna z nałożona zaprawa klejąca przyciskamy do ściany i lekko ja 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 naroKach „na mijankę" (miniecie krawędzi pionowych min. 15 cm). Nie dotyczy to wyklejania oscieKy 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 moKna sprawdzić poprzez ucisk naroży - przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno następować jej ugięcie. Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt termoizolacyjnych większe niK 2 mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji.
W przypadku szczelin mniejszych niK 4 mm - w systemach z zastosowaniem płyt styropianowych - do ich wypełniania moKna 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 równieK wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku.
UWAGA: klej niemoże znaleźć się nabocznych krawędziach płyt.
Każdorazowo należy uKywac pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi oscieKy). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesuniecie styków płyt względem krawędzi oscieKy na szerokość min. 10 cm
UWAGA: niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów w elewacjach.
Płytę termoizolacyjna należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w celu późniejszego, przycięcia jej wzdłuż prowadnicy. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych, zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.

5.3.4 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 szczególna ostroKnosc i stosować się do zaleceń producentów wełny.

5.4Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych
5.4.1 Informacje ogólne
- ilość, rodzaj i długość łączników mechanicznych winna być szczegółowo określona w dokumentacji technicznej.
- rodzaj łączników zależny jest od rodzaju podłoża, w którym łączniki te maja być osadzane 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 podłoży gazobetonowych i z pustaków ceramicznych o poprzecznym układzie komór powietrznych należy zachować szczególna ostrożność przy doborze łączników i stosować łączniki przeznaczone do tego rodzaju podłoża (posiadające dopuszczenie do stosowania)
- w przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników.
- łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju.

5.4.3Wymagana ilość i rozkład łączników
Informacje o rodzaju, ilości i rozmieszczeniu łączników mechanicznych powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia budynku. Wielkości te zależne są m.in. od strefy obciążenia wiatrem, w której znajduje sił budynek oraz od wysokości i miejsca wbudowania łącznika. Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4szt./1m2 powierzchni elewacji. 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 5cm.

5.4.4 Montaż łączników mechanicznych
Łączniki po uprzednim nawierceniu otworu w ścianie poprzez płytę izolacyjna 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. Główka łącznika powinna być zlicowana z powierzchnia płyt termoizolacyjnych (w wyjątkowych wypadkach może wystawać max.1 mm ponad płaszczyznę płyt).
UWAGA: niedopuszczalne jest pominiecie klejenia płyt i stosowanie wyłącznie łączników mechanicznych - przyklejenie zapobiega przesuwaniu się ich względem podłoża

5.5 Obróbki blacharskie
Obróbki blacharskie musza 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. 4cm.
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 cienkowarstwowy 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.

5.6 Ocieplenie ścian w strefach narażonych na wilgoć i wodę rozbryzgowa
W przypadku kontynuacji ocieplenia w strefie cokołowej budynku, czy też pod ziemią (ocieplenie ścian piwnicznych) należy uwzględnić odmienne obciążenia mechaniczne oraz często stałe zawilgocenie. W strefach tych wolno stosować tylko i wyłącznie wzajemnie do siebie dopasowane systemowe komponenty.
Sposób wykonania ocieplenia strefy cokołowej oraz połączenia jej z częścią podziemna powinny być zamieszczone w dokumentacji projektowej w postaci szczegółowych rysunków.
Do ocieplania fundamentów lub ścian piwnic służą specjalne odmiany styropianu EPS P o jeszcze większej niż tradycyjny styropian odporności na wodę i wilgoć. W przypadku zaś użycia płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS, które maja być pokryte warstwa zbrojona i ewentualnie tynkiem nawierzchniowym, należy stosować wyłącznie płyty o powierzchni szorstkiej oznaczone symbolem XPS-R.

5.7Obróbka szczególnych miejsc elewacji
Szczególne miejsca elewacji należy obrobić w sposób podany w projekcie lub w zestawieniach rozwiązań Szczegółów podanych przez producenta systemu.

5.7.1Szczeliny dylatacyjne
Szczeliny dylatacyjne w elementach budynku lub miedzy nimi powinny zostać przeniesione na ocieplana elewacje. Zwykle do wykonania szczelin stosuje się dwie metody:

5.7.1.1 Wykonanie szczelin dylatacyjnych z zastosowaniem profilu dylatacyjnego ściennego lub narożnego W warstwie materiału ocieplającego (ponad szczelina w murze) wykonuje się równomierna pionowa lub pozioma szczelinę o szerokości ok. 15mm. Krawędzie szczeliny należy wyrównać. Materiał ociepleniowy na szerokości ok. 20 cm po obu stronach szczeliny należy płasko zeszlifować i pokryć zaprawa klejąca. 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 przeszpachlowac. Profile ścienne szczelin dylatacyjnych osadza się od dołu do góry. Sąsiadujące profile musza nachodzić na siebie (górny na dolny) minimum 2cm.
UWAGA: niewolno dopuścić do zabrudzenia szczeliny profilu dylatacyjnego zaprawa.
Przebieg prac przy montażu profili narożnych jest podobny jak w przypadku profili ściennych.

5.7.2 Ościeża okien i drzwi
Przy obróbce oscieKy 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 mniejsza 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.

5.7.3 Ochrona narożników i krawędzi
Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu.
Z reguły są to:
- kątowniki ze stali szlachetnej- nierdzewnej,
- kątowniki ze stali szlachetnej z siatka zbrojąca,
- kątowniki z PCV z siatka zbrojąca (stosowane wyłącznie w systemach z użyciem styropianowych płyt termoizolacyjnych),
- kątowniki z tzw. siatki pancernej.

5.8 Wykonanie warstwy zbrojonej
5.8.1Zbrojenie 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 katem 45st. paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach minimum 25 x 35cm.

5.8.2Warstwa 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 klejąca i rozprowadza się ją równomiernie paca 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 zbrojąca 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 siĺ dodatkowy pasek siatki i zatapia ja w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej zatopiona siatkę należy uciąć po dolnej krawędzi listwy.

5.9 Wyprawa zewnętrzna
5.9.1Podkład tynkarski
W niektórych systemach zalecane jest uprzednie naniesienie technika malarska podkładu tynkarskiego.

5.9.2 Masy i zaprawy tynkarskie

Do wykonywania zewnetrznej wyprawy tynkarskiej używa się fabrycznie przygotowanych produktów, zdefiniowanych w dokumencie normatywnym dla danego zestawu wyrobów.
Najczęściej stosowane na rynku produkty to:
- akrylowa (polimerowa) masa tynkarska - gotowa mieszanka w postaci pasty, której podstawowym składnikiem wiążącym jest dyspersja polimerowa,
- silikonowa masa tynkarska - gotowa mieszanka w postaci pasty, której istotnym składnikiem wiążącym jest żywica lub emulsja silikonowa (krzemoorganiczna),
- silikatowa masa tynkarska - gotowa mieszanka w postaci pasty, której istotnym składnikiem wiadacym jest spoiwo silikatowe (krzemianowe),
- mineralna zaprawa tynkarska - sucha mieszanka do zarobienia woda, której podstawowym składnikiem jest spoiwo mineralne (cement i/lub wapno).

Wierzchnia wyprawę tynkarska należy nakładać po dokładnym wyschnięciu warstwy zbrojonej, nie wcześniej jednak niż po 48 godzinach.
Wyprawy tynkarskie mogą posiadać różne faktury zgodne z kartami technicznymi i próbkami producenta.
Ze względu na rozszerzalność termiczna, gładkie faktury powierzchni tynków w systemach ocieplen nie są wskazane. Tynki cienkowarstwowe gładkie (o uziarnieniu poniżej 1 mm), tworzą zbyt cienka warstwę zewnętrzna i dlatego ich stosowanie jako samodzielnej warstwy na dużych powierzchniach nie jest zalecane.
Wyprawy tynkarskie gładkie (o uziarnieniu do 1 mm) moKna stosować jako tynki uzupełniające na małych powierzchniach nie podlegających ociepleniu (na przykład wnętrza ekranów balkonowych).
Malowanie elewacji (o ile występuje) należy wykonywać na tynkach dobrze wyschniętych. Malowanie tynków mineralnych farbami fasadowymi rekomendowanymi i dopuszczonymi przez producenta systemu jest zalecane.
W wyniku malowania tynku mineralnego farba zmniejsza się znacząco chłonność wilgoci przez tynk mineralny oraz znacznie zmniejsza siĺ zdolność tynków mineralnych do zabrudzeń. Pokrywanie powierzchni tynku powłoka malarska ma przede wszystkim zabezpieczyć powierzchnie tynku przed niekorzystnym oddziaływaniem warunków atmosferycznych i środowiskowych, przy jednoczesnym uzyskaniu efektu estetycznego.

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 murowe

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 kata przewidzianego w projekcie na długości 1m na całej długości ściany	 3 -	 6 -	 10 30

UWAGA: Cienkowarstwowe tynki strukturalne wykonywane na systemach ocieplen przy kontroli odchyleń 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 miedzyoperacyjna 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 wyrywania 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 ciagłosci 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 projektowana 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 wykonawca 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

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 rozbieżności 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 przeciwwilgociowe i pokrycia z folii i z papy termozgrzewalnej. izolacje z płyt z wełny mineralnej i styropianowych — wszystkie wymienione elementy liczyć należy w m2 pokrywanych powierzchni.
Podkłady z materiałów sypkich i podkłady betonowe obmierzać w m3 użytego do robót materiału.

8.ODBIÓR ROBÓT
8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w OST "Wymagania ogólne"
8.2. Odbiór robót zanikających i ulęgających zakryciu
Przy robotach związanych z wykonywaniem BSO elementem ulęgającym 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 dokumentacja i ST.
Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane.
Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem 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 usuniecie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.
Protokół odbioru częściowego jest podstawa do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taka formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)
Odbiór ostateczny stanowi ostateczna ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacja projektowa.
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
- dokumentacje powykonawcza,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót.
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokóły odbioru podłoże.
- protokóły 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 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 elewacje i przedstawić ja ponownie do odbioru.
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości elewacji zamawiający moKe wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku 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 moKe 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 podstawa do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawca.

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 BSO 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 podstawa 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:
podłoża (podkładu),
dokładności zagruntowania podłoża (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.

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

10. PRZEPISY ZWIAZANE
[1] Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.
[2] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Nowelizacja Ustawa z 28 lipca 2005 r., DzU.Nr.163 poz.1364 z 26.08.2005 r.).
[3] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
[4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity n aktualizacja z dn.27.05.2004.
[5] ETAG 004 n Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – „Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi" - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.
[6] ZUAT15/V.03/2003 -Zestawy wyrobów do wykonywania ocieplen z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa , Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
[7] ZUAT15/V.04/2003 „Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej" - Zalecenia Udzielania Aprobat

[8] ZUAT15/V.01/1997 – „Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji" - Zalecenia Udzielania
[9] ZUAT fi 15/V.07/2003 – „Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty" - Zalecenia Technicznych ITB, Warszawa , Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.
Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
Technicznych ITB,Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000r.
[10] ZUAT n 15/VIII.07/2003 n Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne - Zalecenia Udzielania Aprobat
[11] ETAG 014 n Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - Łączniki tworzywowe do mocowania
[12] PN-EN 13163:2004 Norma pt. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu
[13] PN-EN 13162:2002 Norma pt. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej
[14] Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 3.07.2003 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
[15] 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).
[16] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198

B- 04

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod 45410000-4

TYNKOWANIE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych i zewnętrznych.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Tynki zwykłe, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.
Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. ,,Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze". Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p. 3.1.1.
Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej S ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:
roboty budowlane — wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

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 robót podano w OST.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST

2.2 Zaprawy

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe" lub aprobatom technicznym.

2.3 Woda

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

2.4 Piasek

2.4.1 Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych", a w szczególności:
nie zawierać domieszek organicznych,
mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2.
Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.5 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe".
Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin. Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701.1997 „Cementy powszechnego użytku". Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT
3.1 Ogólne wymagania
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w OST

3.2 Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych
Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
mieszarki do zapraw, agregatu tynkarskiego, betoniarki wolnospadowej, pompy do zapraw, przenośnych zbiorników na wodę.

4. TRANSPORT
4.1 Ogólne wymagania
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST

4.2 Transport materiałów
Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.
Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.
Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT
5.1 Ogólne zasady
Ogólne zasady wykonania robót podano w OST

5.2 Warunki przystąpienia do robót
Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą

5.3 Przygotowanie podłoża
Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100p.3.3.2.
Spoiny w murach ceglanych

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypełniając je lampą benzynową.
Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą

5.4 Wykonywanie tynków zwykłych
Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p.3.3.1.
Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.
Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
Tynki zwykłe kategorii II i III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.
Tynki zwykłe kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.
Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nienarażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
6.1 Ogólne zasady
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST.

6.2 Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.
Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

6.3 Badania w czasie robót
6.3.1 Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 ,,Zaprawy budowlane zwykłe".

6.3.2. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót
6.4.1. Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-707B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:
zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
prawidłowości przygotowania podłoży,
mrozoodporności tynków zewnętrznych,
przyczepności tynków do podłoża,
grubości tynku,
wyglądu powierzchni tynku,
prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

7. OBMIAR ROBÓT
7.1 Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.

7.2 Jednostka i zasady obmiarowania
Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.
Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.
Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, kratek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m .

7.3 Ilość tynków w m2 określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT
8.1 Ogólne zasady
Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

8.2 Odbiór podłoża
Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.3 Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.
Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:
tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

8.4 Odbiór tynków
8.4.1 Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.
8.4.2 Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.
Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku.
- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).
8.4.3 Niedopuszczalne są następujące wady:
wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,
trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.
8.4.4 Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:
ocenę wyników badań,
wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-30020:1999 Wapno.
PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-907B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-19701 ;1997 Cementy powszechnego użytku.
PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część B- Roboty wykończeniowe.

B- 05

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod 45261320
OBRÓBKI BLACHARSKIE

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 pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi, 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.

Remont ścian i dachu przewiduje wymianę obróbek:
Opierzenia remontowanych attyk- ogniomurów.
Opierzenia wywietrzakow dachowych zamontowanych po wykonaniu nowego pokrycia płyta warstwową.
Wymiana rynien, rur spustowych i pasów podrynnowych.
Wymiana parapetów wewnętrznych i zewnętrznych po zamontowaniu nowych okien.

Materiały stosowane do wykonywania obróbek rynien, rur spustowych i pasów podrynnowych powinny być systemowe odpowiednie do zastosowanej płyty. Materiały powinny mieć: Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami, Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobatą 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.
Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.2. Rodzaje materiałów
Materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
Blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.
Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej
3.2 Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.
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 możli wością 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.
Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT
5.1 Wytyczne ogólne pokrycia z blach powlekanych
Pokrycia z blachy stalowej z powłokami metalicznymi: cynkowo-aluminiową, aluminiowo-cynkową, aluminiową, organiczną wielowarstwową układane na ciągłym podłożu powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu. Warunki montażu powinny być takie, by niższe, płaskie fragmenty wyrobu były podparte na ciągłej konstrukcji.
Wyroby z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, powinny spełniać wymagania normy PN-EN 505:2002.
Zakłady wyrobów z blachy stalowej z powłokami jw., układane na ciągłym podłożu, można wykonywać na rąbek stojący.
Wszystkie uszkodzenia powłok powstałe w czasie transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową.

Obróbki blacharskie musza 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. 4cm.
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 cienkowarstwowy 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.

5.2 Obróbki blacharskie
Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej grubości od 0,5 mm do 0,6 mm 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.
Połączenia z elementami murowanymi na wkręty dekarskie ze stali nierdzewnej.
Urządzenia do odprowadzania wód opadowych:
W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym. Rozwiązanie jak dla systemu zastosowanych płyt warstwowych.

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

Rynny z blachy powinny być:
a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy powinny być:
wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

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 międzyoperacyjna i końcową dotycząca 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 zaaprobowanych 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 łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit

między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm, w kierunku prostopadłym do spodku 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 końcowego robót pokrywczych 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 pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych 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 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"

10. PRZEPISY ZWIĄZANE
10.1. Normy:
PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych
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 korozje, 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.

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

B - 06

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod 45262650-2

OKŁADZINY- LEKKA OBUDOWA

1. WSTĘP
1.1 Przedmiot SST
Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru lekkiej obudowy dachu i ścian.

1.2 Zakres stosowania SST
Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST
Pokrycie dachu sali gimnastycznej. Wykonanie ściennych pasów nadokiennych.

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.

2. MATERIAŁY
2.1 Ogólne wymagania
Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST.

2.2 Płyty
Obudowa połaci dachu z płyt warstwowych o grubości modularnej 14cm.
Obudowa pasów nadokiennych ścian z płyt warstwowych o grubości modularnej 10cm.
Płyty z rdzeniem ze sztywnej bezfreonowej pianki poliuretanowej. Okładziny dwustronne z blachy 0,55mm ze stali Fe E350G Z 275 wg EN 10147 obustronnie ocynkowane i pokryte powłoką poliestrową. Pianka poliuretanowa samogasnąca, spieniana przy pomocy pentanu.
Gęstość pianki 40- 45 kg/m3
Współczynnik przewodzenia ciepła λ = 0,022 W/mK.

Płyty z powłoką poliestrową do stosowania w umiarkowanym środowisku korozyjnym wg PN-70/H-04651.
Płyty spełniające warunek nierozprzestrzeniania ognia- NRO.

3. SPRZĘT
3.1 Ogólne wymagania
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w OST.
Montaż płyt przy pomocy dźwigu samojezdnego kołowego.

4. TRANSPORT
4.1 Ogólne wymagania
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.
Dostawa płyt na paletach drewnianych w pakietach o max wysokości 1,20m, szerokości max 1,17m. Masa max do 4500kg. Transport samochodowy lub kolejowy. Pakiet musi spoczywać na całej długości środka transportu. W transporcie samochodowym dopuszcza się piętrowanie pakietów w dwóch warstwach. Szczegóły wg przyjętego systemu w „Wytycznych transportu, rozładunku i składowania płyt u klienta".

5. WYKONANIE ROBÓT
5.1 Ogólne zasady wykonania robót podano w OST.
Przed przystąpieniem do montażu sprawdzić konstrukcje pod względem dokładności wykonania i zgodności z projektem.
Zdjąć folie ochronna z wewnętrznych stron okładzin płyt. Z okładzin zewnętrznych płyt folie zdjąć po montażu.
Do przycinania płyt używać pilarek o drobno- zębnych brzeszczotach. Nie stosować szlifierek kątowych.
Krawędzie płyt i obróbek po cięciu zabezpieczyć dwuskładnikowym lakierem bezbarwnym (wg przyjętego systemu płyt).
Płyty mocować za pomocą łączników dopuszczonych przez producenta płyt.
Minimalna szerokość podpór płyt 60mm.
Szczegóły wg przyjętego systemu w „Wytycznych montażu płyt warstwowych".
Montaż przerwać, gdy prędkość wiatru przekracza 9m/s.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
6.1 Ogólne zasady
Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST. Montaż winien być prowadzony zgodnie z „Instrukcja montażu" przyjętego systemu płyt.

7. OBMIAR ROBOT
7.1 Ogólne zasady
Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST.
7.2 Jednostka i zasady obmiarowania
Jednostka obmiaru jest powierzchnia w metrach kwadratowych zmontowanych płyt.
Ilość powierzchni w m2 określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT
8.1 Ogólne zasady
Ogólne zasady odbioru robót podano w OST. Odbiór wg „Instrukcji montażu" przyjętego systemu płyt.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE
10.1 Normy
Aprobata Techniczna dla wyrobów dachowych i ściennych wydana przez ITB Warszawa
Atest Higieniczny wydany przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie

B - 07

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod 45223100-7

MONTAŻ KONSTRUKCJI METALOWYCH

1. WSTĘP
1.1 Przedmiot ST
Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych.

1.2 Zakres stosowania ST
Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie konstrukcji stalowej przy lekkiej obudowie pasów nadokiennych.

2. MATERIAŁY
Konstrukcja stalowa, spawana i skręcana na śruby. Głównymi elementami konstrukcyjnymi są rygle ścienne z rur kwadratowych zimnogiętych. Pozostałe elementy to blachy cięte na wymiar.
StalSt3SX. Elektrody ER-1.46. Śruby zwykłe pasowane klasy 4.8.

3. SPRZĘT
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej .

4. TRANSPORT
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5. WYKONANIE ROBÓT
Ogólne warunki wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.
Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji- Przed malowaniem oczyścić do II- go stopnia czystości zgodnie z normą PN-70/H-97051 (ST 2 wg PN-ISO-12944). Zabezpieczenie 2x farbą ftalową ogólnego stosowania na podkładzie przeciwrdzewnym miniowym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
Ogólne zasady kontroli jakości podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inżyniera. Kontrola jakości będzie prowadzona zgodnie z OST. Badania materiałów użytych do budowy następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej oraz Specyfikacji Technicznych. Kontrola jakości robót dotyczy zgodności wykonania prac z dokumentacją projektową oraz przedmiotowymi normami.

7. OBMIAR ROBÓT
Jednostką obmiaru robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowej jest 1 kg konstrukcji. Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

8. ODBIÓR ROBÓT
Ogólne zasady odbioru prac podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Cena wykonania robót obejmuje:
prace przygotowawcze,
wykonanie konstrukcji stalowej oraz transport na miejsce budowy,
montaż i malowanie konstrukcji,
wykonanie niezbędnych pomiarów i badań,
uporządkowanie miejsc prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-78/M-82006 -Podkładki okrągło dokładne,
PN-85/M-82101 -Śruby z łbem sześciokątnym,
PN-85/M-82144 -Nakrętki,
PN-88/M-69433 -Elektrody stalowe do spawania stali węglowych i niskostopowych,
PN-88/H-84020 - Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia,
PN-91/H-93407 - Stal walcowana. Dwuteowniki,
PN-84/H-93401 - Stal walcowana. Kątowniki równoramienne,
PN-94/H-92203 - Stal węglowa walcowana, Blachy uniwersalne. Wymiary.

Odpowiednie normy Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.